

Leandro Pereira de Barros

Biopirataria: Uma questão Geopolítica

Taubaté –SP

2007

Leandro Pereira de Barros

Biopirataria: Uma questão Geopolítica

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Geografia apresentado ao Departamento de Ciências Sociais e Letras da Universidade de Taubaté, como parte dos requisitos para colação de grau em Licenciatura do Curso de Geografia.

Orientadora: Prof^a. Dr. Helena França

Taubaté –SP

2007

Leandro Pereira de Barros

Biopirataria: Uma questão Geopolítica

UNIVERSIDADE DE TABUBAÉ, TAUBATÉ, SP

Taubaté, /12/2007

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr. Helena França (Orientadora)

Assinatura _____

Prof^º. Mestre Carlos Eduardo Pinto

Assinatura _____

Prof^º. Dr. Nelson Wellausen Dias

Assinatura _____

AGRADECIMENTOS

A Professora Doutora Helena França pelo apoio técnico que abriu caminho para o desenvolvimento deste trabalho e pela sua inestimável atenção dada às correções, sugestões e críticas que foram de grande valia para elaboração do trabalho e que, sem dúvida alguma, me serviu de incentivo para a pesquisa realizada.

Ao Professor Ms. Carlos Eduardo pelas dicas dadas sobre o assunto e, principalmente, suas opiniões.

Agradeço profundamente à amiga Lucimara que no momento mais difícil, espontaneamente me ajudou, pois sem seu auxílio este trabalho não seria realizado, visto que sua ajuda foi fundamental para a continuação de um sonho.

Um agradecimento especial para a Dona Laura, funcionária da biblioteca do Departamento de Ciências Sociais e Letras (DCSL) da Universidade de Taubaté, que por várias vezes se desdobrou na busca de livros, revistas, jornais e periódicos correlatos ao título do TCC.

Dedico este trabalho:

Aos meus pais pela grande ajuda na concretização de um sonho.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	8
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	10
RESUMO	12
1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	15
3. MATERIAIS E MÉTODOS	15
4. O QUE É GEOPOLÍTICA	16
4.1 Definição de Geopolítica	16
4.2 Geopolítica no Brasil	18
4.3 Geopolítica e “Brasil Potência”	19
4.4 A Zona Franca de Manaus – Uma Manobra Geopolítica para desenvolver a Amazônia e integra-la ao restante do país	23
4.5 Projeto Grande Carajás	24
4.6 Projeto Jarí	26
5. OS PRINCIPAIS PROJETOS PARA A MONITORAÇÃO E PROTREÇÃO DA AMAZÔNIA	28
5.1 Projeto SIVAM	28
5.1.2 Objetivos do SIVAM	30
5.2 Projeto SIPAM	31
5.3 Projeto RADAM	32
5.3.1 Projeto RADAM BRASIL	33
5.4 Projeto CALHA NORTE	33
5.4.1 PRODFAO OU Calha Sul	35
5.4.2 Calha Sul e Calha Norte	35
6. Geopolítica Ambiental	37
6.1 A Tentativa de Internacionalização da Amazônia	39
6.2 As Reações Internacionais a Devastação Ambiental da Amazônia	39
7. Geopolítica do Narcotráfico	42
8. O que é Biopirataria	44
9. Engenharia Genética	46

9.1 Alguns benefícios da engenharia genética	46
10. Biodiversidade e biopirataria	48
10.1 Alguns exemplos de Biopirataria	51
11. A Biopirataria através das Patentes	55
12. Os prejuízos com a biopirataria	57
13. Consideração Finais	59
14. Referências bibliográficas	60

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 – Algumas espécies da Fauna brasileira	49
Tabela 2 – Valores dos produtos	49
Tabela 3 – Principais animais retirados da fauna brasileira	50
Tabela 4 – Registro de Patentes	56

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa – Amazônia Legal Brasileira

32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Associação Brasileira de Norma Técnicas – ABNT
Ácido Desoxirribonucléico – ADN (Inglês) DNA (Português)
Companhia Vale do Rio Doce – CVRD
Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo – CINDACTA
Comunidade Econômica Européia – CEE
Central de Inteligência Americana – CIA
Direitos de Propriedades Intelectuais – DPI
Escola Superior de Guerra – ESG
Polícia Federal – PF
Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM
Estrada de Ferro Carajás – EFC
Exército de Libertação Nacional – ELN
Fundo Monetário Mundial – FMI
Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia – FARC
Força Expedicionária Brasileira – FEB
Instituto de Direito do Comércio Internacional e Desenvolvimento – IDCID
Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis –
IBAMA
Instituto Brasileiro de Direito do Comércio Internacional, da Tecnologia da
Informação e Desenvolvimento – CIITED
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE
Indústria e Comércio de Minérios S/A – ICOMI
Objetivos Nacionais Permanentes – ONP
Organização não Governamental – ONG
Organizações das Nações Unidas – ONU
Organismos modificados geneticamente – OGM
Organização Mundial do Comércio – OMC
Programa de Desenvolvimento da Fronteira da Amazônia Ocidental – PRODFAO
Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA
Plano de Integração Nacional – PIN
Projeto Calha Norte – PCN
Projeto Grande Carajás – PGC

Plano de Integração Nacional – PIN

Radar da Amazônia – RADAM

RF - Receita Federal

Sistema de Vigilância da Amazônia – SIVAM

Sistema de Proteção da Amazônia – SIPAM

Secretaria de Estudos Estratégicos – SA

Tribunal de Contas da União – TCU

Zona Franca de Manaus – ZFM

7º Comando Militar Aéreo de Manaus – 7º COMAR

Resumo

O Brasil tem quase a metade de seu território coberta pela Floresta Amazônica, que é considerada, segundo Nascimento (2004), a principal reserva biológica do planeta.

A exploração dos recursos naturais vem ocorrendo desde tempos remotos. Muitos países se desenvolveram explorando seus recursos [naturais] por completo. Com o avanço da tecnologia, da química fina e da biologia, muitos outros recursos passaram a fazer parte do repertório dos pesquisadores, principalmente, aqueles com aplicações na indústria farmacêutica.

A geopolítica empreendida na Amazônia durante o período militar (1964 – 1985), teve como objetivo o desenvolvimento da região Norte do país e a sua integração com o restante da nação. Vários projetos foram feitos para tal fim, muitos de caráter estratégicos cuja finalidade era: exploração, ocupação, desenvolvimento e proteção do território.

Apesar de todo o empenho dado à região, a Amazônia vem sendo palco da devastação florestal e da biopirataria, onde a destruição e retirada ilegal da fauna e flora vem causando uma degradação do meio ambiente sem precedentes, pois a sua exploração é feita de forma predatória. Além dos danos ambientais, existe ainda a questão econômica, em decorrência dos benefícios alcançados com a industrialização dos produtos desenvolvidos nos grandes laboratórios de pesquisas, do qual o Brasil não faz parte.

Palavras-chave: Biodiversidade, Biopirataria, Exploração de Recursos Naturais

1. Introdução

O Brasil possui uma grande diversidade biológica, e uma reserva incalculável de recursos, tanto vegetal, mineral quanto animal (Kowarick, 1993). Devido a essa grande reserva natural pouco explorada, tornou-se palco de manobras geopolíticas para a sua ocupação, exploração e integração.

Em termos geopolíticos, a Amazônia Legal brasileira ocupa 60% do Território nacional. Para Antunes (1991) a Amazônia é um dos mais preciosos patrimônios ecológicos do planeta. É na realidade um grande bioma, composto por diversos ecossistemas interagindo em equilíbrio. Segundo Câmara (2002) em termos biológicos, a Amazônia é a região com a maior biodiversidade de todos os continentes. Comporta metade das espécies de aves hoje conhecidas, possui a maior diversidade de insetos (especialmente borboletas), répteis e anfíbios.

Com avanço nas pesquisas tanto na área de informática, robótica, telecomunicações e nas ciências biológicas, sendo esta última a mais importante na questão da biopirataria, e química fina que produtos antes sem importância passaram a ter valores econômicos devido as suas propriedades medicinais, entre outras. Por isso, a região norte do Brasil se tornou alvo das grandes indústrias farmacêuticas, de cosméticos, perfumes e traficantes de animais e plantas, devido a sua exuberante biodiversidade.

A comunidade científica, ciente do potencial ecológico, geológico, científico e farmacológico da Amazônia, tem alertado constantemente as autoridades políticas para a necessidade de uma política de preservação e uso equilibrado da floresta. Esta política deve ser implantada o mais rápido possível para que os danos atualmente existentes sejam revertidos e os futuros evitados, visto que a Amazônia vem sendo ilegalmente explorada (Câmara, 2002).

Constantemente alguns pesquisadores percorrem a região amazônica e se embrenham na mata a procura de novas espécies de potencial econômica. Muitos deles aproveitam-se do conhecimento dos habitantes locais, que conhecem muito bem as plantas e animais e sua utilização. Através dessas novas descobertas as indústrias

farmacêuticas extraem ou isolam o seu princípio ativo para comercializá-los no mundo todo, inclusive no Brasil. O conhecimento que fora passado de geração em geração pelos povos locais transforma-se assim em medicamentos que são patenteados internacionalmente, e para produzi-los em território nacional é preciso pagar *royalties* para o detentor de sua patente, configurando, dessa forma, uma das formas de biopirataria.

2. OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo analisar a geopolítica empreendida pelo governo brasileiro, em relação à Amazônia na questão de sua exploração e preservação e, em particular, à biopirataria.

3. MATERIAIS E METÓDOS

Para a elaboração deste trabalho, foi realizada inicialmente, uma revisão bibliográfica acerca dos temas **geopolítica** e **biopirataria**. Esse processo foi compilatório, em nível correlativo, no qual os materiais bibliográficos selecionados proporcionaram o direcionamento da pesquisa em uma linha de estudo.

Esse processo de compilação baseou-se em normas acadêmico-científicas, tendo como parâmetro, a sistematização da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), e o Manual de Apresentação Gráfica de Monografia – documentos normatizador do Departamento de Ciências Sociais e Letras da Universidade de Taubaté.

É importante ressaltar ainda, que nessa etapa do trabalho, buscou-se uma rígida seleção de fontes de informação; utilizando-se, portanto, de autores conceituados e de reconhecida importância em suas áreas de estudo. Porém, em alguns momentos da pesquisa, tornou-se necessário o uso de fontes de secundária relevância no cenário acadêmico, como revistas, jornais periódicos e *sites* da internet, mantendo-se, porém, o cuidado quanto à seleção e procedência do material escolhido e limitando sua utilização a dados quantitativos e citações de especialidade mencionadas.

4. O QUE É GEOPOLÍTICA

Geopolítica é uma disciplina das Ciências Humanas que mescla a Teoria Política à Geografia, considerando o papel político internacional que as nações desempenham em função de suas características geográficas — como localização, território, posse de recursos naturais, contingente populacional etc.

É o estudo da estratégia, da manipulação, da ação. Investiga o Estado enquanto organismo geográfico, ou seja, é o estudo da relação intrínseca entre a geografia e o poder. Método de análise que utiliza os conhecimentos da geografia física e humana para orientar a ação política do Estado (Ramonet, 2001).

4.1 DEFINIÇÃO DE GEOPOLÍTICA

Geopolítica, termo utilizado para designar a influência determinante do meio ambiente (elementos como as características geográficas, as forças sociais e culturais e os recursos econômicos) na política de uma nação. O cientista político sueco Rudolf Kjellén criou um sistema de ciência política baseado na interação das forças sociológicas, políticas e físicas, cunhou a palavra geopolítica em seu trabalho “*Staten som Lifform*” publicado em 1916 (O Estado como um organismo). A geopolítica foi importante na Alemanha durante o período do nacional-socialismo, pois proporcionou uma razão pseudocientífica para justificar sua expansão territorial. “*Geopolítica é a ciência da vinculação dos acontecimentos políticos*” (Chiavenatto, 1981).

De acordo com Magnoli (1994), a criação das fronteiras, Estado e respectivamente os países, em suas linhas geodésicas, nada mais são do que pressões externas. Em suas palavras: “[...] fronteiras são isóbaras políticas que fixam o equilíbrio entre pressões (Magnoli, 1994).” Cabe à Cartografia a formalização sobre mapas e cartas, do traçado das fronteiras. Oficiais militares dedicaram-se a esse ramo particular da geografia, configurando a cartografia como arte e técnica autônoma. Fronteiras, mapas, as técnicas cartográficas: foram essas as pontes que aproximaram geógrafos e generais. A Geopolítica foi o fruto dessa aproximação entre eles, desse encontro histórico entre a Geografia e o Estado. “*Geopolítica é a ciência que concebe o Estado como um organismo geográfico ou como um fenômeno no espaço; (Silva, 1967)*”.

Pode-se entender que a Geopolítica é uma ciência voltada para a organização, exploração e ocupação de um espaço; cujo objetivo maior é seu controle por parte do Estado. A Geopolítica não é uma doutrina circunscrita aos limites alemães, ainda que os geógrafos clássicos franceses tenham se esforçado para difundir essa concepção. Filiados à tradição liberal e possibilista fundada por Vidal de la Blache, eles trataram de se distinguir cuidadosamente face aos ratzelianos alemães. Jean Gottmann demonstra concisamente a posição generalizada de seus compatriotas: “O geopolítico é um geógrafo a procura de um Estado-Maior (Magnoli, 1994)”.

A Geopolítica, ciência ou não, prossegue influenciando poderosamente a ação prática dos Estados. Ao lado da Geopolítica encontra-se o “Sensoriamento Remoto”, uma técnica nova de se obter informações físicas da superfície da terra, tornando ainda mais eficaz o controle do Estado. “[...] essas novas tecnologias conferem aos seus detentores um poder inigualável: o poder da informação. “As Geopolíticas são tantos quantos são os Estados, e a existência da própria geopolítica está limitada temporalmente à existência do Estado” (Magnoli, 1994).

A Geopolítica tem como objetivo estabelecer estratégias de proteção para o território; neste caso ela alia-se a “Geoestratégia” um ramo intrinsecamente ligado à área militar. Por isso fala-se que a Geopolítica é a arma dos Militares. O General Golbery do Couto e Silva foi um dos grandes idealizadores deste pensamento no Brasil, pois suas ideologias geopolíticas voltavam-se unicamente para a defesa e imposição de imperialismo do país na América Latina. Conforme Golbery “[...] geopolítica é uma doutrina de análise da conjuntura mundial sobre a base do interesse nacional (Silva, 1967)”.

Portanto, podemos afirmar que a Geopolítica é um ramo da Geografia que se utiliza dos conhecimentos geográficos e do sensoriamento remoto, unificando-os com a política, cujo objetivo principal é manter o controle do espaço. Contudo, podemos dizer que: “A Geopolítica é filha diletta do imperialismo, ela nasceu para ser arma auxiliar do imperialismo (Chiavenato, 1981)”.

4.2 GEOPOLÍTICA NO BRASIL

O pensamento Geopolítico no Brasil ganhou mais força após a Segunda Guerra Mundial. Foi após este conflito que se iniciou o confronto político-ideológico entre Estados Unidos e União Soviética que ficara conhecida como Guerra Fria. Neste período, os países alinhados com os Estados Unidos, ou seja, sob sua “tutela” obtiveram seu apoio econômico e tecnológico. Foi justamente nesta época que o pensamento geopolítico floresceu e ganhou notoriedade no país.

Durante o período militar no Brasil (1964 a 1985) houve uma grande preocupação com a Amazônia, principalmente, em relação à segurança das fronteiras cuja falta de presença humana acabara gerando um enorme espaço “vazio”. Contudo, a maior preocupação do governo era o interesse de outras nações em ocupar a região e explorar sua riqueza natural.

Foi neste período que e o governo brasileiro concedeu através de vários acordos, principalmente com empresas norte-americanas, o direito de pesquisa e exploração das riquezas no território amazônico e também no restante do Brasil, com o intuito de ocupar os espaços vazios e, conseqüentemente, promover o desenvolvimento da região.

A Geopolítica empreendida pelo governo militar caracterizou-se pela conceituação do Estado como coadjuvante da política em relação à soberania do país, tal como entendida por Kjellén Haushofer e seus seguidores. As políticas adotadas por eles tinham como objetivo, principal, ocupar esta região e, sobretudo explorar todo seu potencial, especialmente o mineral, visto que fora descoberta uma grande jazida de minério de ferro na Serra do Carajás, PA, culminando no “Projeto Grande Carajás”. Outra estratégia implantada neste período foi a Zona Franca de Manaus (ZFM) cujo modelo de desenvolvimento econômico iria viabilizar uma base econômica na Amazônia, e promover a integração produtiva e social dessa área ao país, garantindo a soberania nacional sobre suas fronteiras e conseqüentemente integrando-a ao restante do território (Kowarick, 1993).

A Geopolítica aplicada ao campo interno visa à integração total, e a valorização cada vez maior do território nacional em um sentido positivo de ataque (expansão de território) ou negativo de defesa (em caso de ataque externo), com o intuito de manter a

soberania do país. “A região Amazônica é um grande reservatório [Natural] que ainda não foi totalmente explorada, e, portanto desperta o interesse de outras nações. Neste caso a Geopolítica, se não fomenta o imperialismo, lhes abre o caminho a sonhos de conquista, domínio e expansão territorial” (Silva, 1967). Ainda em conformidade com Silva (1967), a circulação é que vincula os espaços políticos internos ou externos que conquista, desperta e vitaliza o território, que canaliza as pressões e o orientam as reações defensivas e que dá significação concreta à extensão, ou seja, mantém a soberania de uma nação!

4.3 GEOPOLÍTICA E “BRASIL POTÊNCIA”

Conforme Filho (2003), houve uma mudança na concepção de segurança após a década de sessenta com a edição do Decreto-Lei nº 314 de 1967, ou Lei de Segurança Nacional, deslocando o eixo das discussões quanto ao conceito de segurança.

Essa lei possuía um alcance muito grande, segundo Filho (2003); isso era vital para que pudesse ser estabelecida uma política de desenvolvimento sem maiores atritos inter-classes e que possibilitaria, também, ao grupo hegemônico (elite capitalista), detentor do controle do aparelho do Estado, colocar em marcha seus planos de elevar o país ao *status* de potência, condição justificada - segundo a Escola Superior de Guerra (ESG), pelo fato das elites civis serem despreparadas.

A garantia da ordem para os militares era fundamental para a implementação do lema “segurança e desenvolvimento,” com o intuito de alcançar para o Brasil um determinado grau de desenvolvimento, almejando a categoria de potência média. Para isso, era necessária a coesão interna, mesmo que ela fosse alcançada pela via autoritária, pois qualquer possibilidade de conflito interno colocaria em risco esse intento (Filho, 2003).

A respeito da estratégia do general Golbery do Couto e Silva, explicitada em seu livro “Geopolítica do Brasil,” publicado em 1967, a apreciação do Conceito Estratégico Nacional como a diretriz fundamental para a estratégia nacional de manutenção dos Objetivos Nacionais (Defesa, exploração e ocupação) frente às incompatibilidades que viessem a se manifestar tanto no campo interno quanto no externo, poderia trazer ou causar

“problemas” quanto as suas estratégias geopolíticas, caso ocorresse algum conflito. No âmbito internacional, a estratégia de uma nação se confunde com a Política de Segurança Nacional sendo responsável...

(...) de um lado pela preparação no devido tempo e conveniente adequação do instrumento integral da ação estratégica - o Poder Nacional - mediante a elevação ou fortalecimento do potencial da nação e sua transformação oportuna em poder efetivo, de outro lado, pela concepção e condução em tempo de paz ou guerra, do conjunto de ações estratégicas visando tanto em âmbito internacional e interno a superação dos antagonismos que se manifestem contra a consecução quanto à salvaguarda daqueles objetivos nacionais.

Tais afirmações estão presentes na Política de Defesa Nacional elaborada em 1976, tendo os seguintes objetivos da Política de Defesa (Filho, 2003):

- a) a soberania por meio da preservação da integridade territorial, do patrimônio e dos interesses nacionais;
- b) o Estado de Direito e as instituições democráticas;
- c) a preservação da coesão e da unidade da Nação;
- d) a salvaguarda das pessoas, dos bens e dos recursos brasileiros ou sob jurisdição brasileira;
- e) a consecução e a manutenção dos interesses brasileiros no exterior;
- f) a projeção do Brasil no concerto das nações e sua maior inserção no processo decisório internacional;
- g) a contribuição para a manutenção da paz e da segurança internacionais.

Observa-se que a orientação estratégica da Política de Defesa Nacional teria como finalidade a atuação do Estado brasileiro na área de defesa para prover segurança à nação, tanto em tempo de paz, quanto em situação de conflito. Para tanto, ela foi centrada em uma ativa diplomacia voltada para a paz e em uma postura estratégica de caráter defensivo, baseada nas seguintes formas:

- Fronteiras e limites perfeitamente definidos e reconhecidos internacionalmente;
- Estreito relacionamento com os países vizinhos e com a comunidade internacional, em geral, baseado na confiança e no respeito mútuos;
- Rejeição à guerra de conquista; e
- Busca da solução pacífica de controvérsias, com o uso da força somente como recurso de autodefesa.

Para a consecução dos objetivos da Política de Defesa Nacional, as seguintes diretrizes deveriam ser observadas (...)

a) proteger a Amazônia brasileira, com o apoio de toda a sociedade e com a valorização da presença militar; priorizar ações para desenvolver e vivificar a faixa de fronteira, em especial nas regiões norte e centro-oeste;

b) aprimorar a organização, o aparelhamento, o adestramento e a articulação das Forças Armadas, assegurando-lhes as condições, os meios orgânicos e os recursos humanos capacitados para o cumprimento da sua destinação constitucional;

c) aperfeiçoar a capacidade de comando, controle e inteligência de todos os órgãos envolvidos na defesa nacional, proporcionando-lhes condições que facilitem o processo decisório, na paz e em situações de conflito;

d) aprimorar o sistema de vigilância, controle e defesa das fronteiras, das águas jurisdicionais, da plataforma continental e do espaço aéreo brasileiros, bem como dos tráfegos marítimo e aéreo;

e) garantir recursos suficientes e contínuos que proporcionem condições eficazes de preparo das Forças Armadas e demais órgãos envolvidos na defesa nacional;

f) fortalecer os sistemas nacionais de transporte, energia e comunicações.

Analisando os objetivos, estratégias e Diretrizes da Política de Defesa Nacional - tais como “preservação da coesão da unidade da nação” e a adoção de uma “postura

estratégica de caráter defensivo”, que vigora plenamente - percebemos a persistência de antigos traços de uma concepção resistente mesmo no período pós-autoritarismo; já que, a questão da segurança não foi de toda suprimida. O exemplo maior disso foi a divulgação do Projeto Calha Norte (PCN) em meados da década de 80 (Filho, 2003).

Elaborado sigilosamente pela Secretaria Geral do Conselho de Segurança Nacional, o PCN ressuscitou o temor dos países vizinhos com a política do governo brasileiro de dedicar suas atenções às fronteiras do Norte. Precede o Projeto Calha Norte algumas ações de Governo que acenavam para um desenvolvimento e segurança maiores da região amazônica, como exemplos a construção das bases aéreas de Boa Vista e Porto Velho, a partir do ano de 1984; criação do 7º Comando Militar Aéreo de Manaus (7º COMAR); assim como o reativamento do Comando Militar da Amazônia, em 1992 (Filho, 2003).

Filho (2003) afirma que a mudança da política, ocorrida nos anos 90, da frente sul de conflito – sintetizava pela rivalidade entre Brasil e Argentina - para a região norte, mais especificamente para a região amazônica; agora, não era mais motivada pela rivalidade e divergência de dois países, mas sim pela destruição da flora e fauna da Amazônia, pela presença da guerrilha colombiana ao longo das fronteiras entre Brasil e Colômbia, pela idéia da criação de uma nação Yanomami em parte do território brasileiro, seguida da tese da internacionalização da Amazônia. Diante disso, o governo brasileiro viu como necessária a proteção militar da região por intermédio do PCN, considerado um empreendimento muito importante para se manter a soberania do país.

O SIVAM viria logo em seguida, ainda sob a proteção da concepção de defesa e segurança; apesar de ser um projeto de caráter civil, seus objetivos se confundem com os Objetivos Nacionais Permanentes (ONP), descritos pela ESG (Escola Superior de Guerra). Filho (2003) afirma que nos governos militares (1964 a 1985) o binômio defesa/segurança permeou todos os níveis das políticas públicas, sendo isso fácil de ser percebido na formulação das políticas interna, externa e militar. Segundo esse autor, problemas como os das fronteiras sempre foram considerados sob esta ótica binária: a Operação trinta horas, por exemplo, consistiria em uma intervenção brasileira no Uruguai, caso Líber Seregni fosse vitorioso nas eleições de 1971. A intervenção em assuntos bolivianos quando da ascensão de Hugo Banzer por meio da derrubada do Presidente Juan Carlos Torres é também citada por Filho (2003). Segundo ele, essas

intervenções encontravam-se sob o contexto da chamada “teoria do cerco” em que decisões desse tipo eram levadas adiante por um grupo pequeno, denominado “sistema”. Para este, todo país vizinho que não tivesse um governo alinhado aos interesses nacionais, deveria ser neutralizado. Segundo Filho (2003), nos anos 80 e 90, apesar de se pensar e falar que os militares estavam longe do poder, à influência destes ainda era considerável devido ao fato de ter sido traçada neste período uma política mais eficaz de proteção ambiental, constituída na prática, em projetos como o Calha Norte e o SIVAM. A questão Amazônica passou, desde os meados dos anos 80, a ser o alvo principal da atuação brasileira no que concerne à segurança. Seguramente, a questão ambiental foi uma das preocupações mundiais na década de 90, e, no Brasil, ela foi considerada uma questão de segurança pelas Forças Armadas (Filho, 2003).

4.4 A ZONA FRANCA DE MANAUS – UMA MANOBRA GEOPOLÍTICA PARA DESENVOLVER A AMAZÔNIA

Com a ascensão dos militares ao poder em 1964, houve uma “reviravolta” em toda política do país (Golbery, 1967). Primeiramente, não podemos deixar de lembrar que estávamos em plena Guerra fria, designação atribuída ao conflito político-ideológico entre os Estados Unidos (EUA), defensores do Capitalismo, e a União Soviética (URSS), defensora do socialismo, compreendido entre o período do final da Segunda Guerra Mundial e o fim da União Soviética (URSS). O Brasil sempre esteve alinhado com os norte-americanos e, inclusive, durante a Segunda Guerra o país enviou tropas para integrar as forças aliadas (EUA, Inglaterra e URSS) para combater na campanha da Itália em 1944. Este grupo ficou conhecido como Força Expedicionária Brasileira (FEB). Mas foi após o término deste conflito que as ligações entre Brasil e Estado Unidos se estreitaram ainda mais. Tanto que, em meados de 1947, vários militares brasileiros foram convidados a fazer cursos na Academia Militar nos EUA (Silva, 1967).

Com a chegada dos militares ao poder, em 1964, o governo intensificou sua atuação na Amazônia. Uma nova política fora posta em prática para a valorização e integração da região, onde foram dados incentivos fiscais para as empresas que se instalassem na área, neste caso atraindo investimentos privados nacionais ou estrangeiros, já que o governo não dispunha de recursos para tal fim. Com a

implantação da “Lei n.º 288, de 28/02/1967, foi criada a Zona Franca de Manaus (ZFM), como área de livre comércio de exportação e importação. A região tornou-se assim um grande pólo industrial, promovendo o desenvolvimento e ajudando a integrar a Amazônia ao restante do país. Também promoveu sua ocupação e elevou o nível de segurança para manutenção de sua integridade. Podemos interpretar esses fatos como uma manobra geopolítica para ocupar as áreas vazias da região. O Pólo Industrial de Manaus é hoje constituído de empresas “limpas”, ou seja, de alta tecnologia e de baixo impacto ambiental. De acordo com Miranda (2005) “são cerca de 400 empresas instaladas em plena Amazônia, gerando aproximadamente 49.000 empregos de bom nível e cujo faturamento, no exercício de 2001, por exemplo, foi de quase 10 milhões de dólares”.

A região norte, em especial a Amazônia, por ser de grande extensão, pouca habitada e de baixa infra-estrutura acabou chamando a atenção do governo, pois os militares consideram-na objeto de cobiça internacional, constantemente sob a ameaça de interesses estrangeiros o que justificaria os investimentos para reforçar seu controle e vigilância, com a criação de órgãos específicos, entre os quais se destacam: Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM), Projeto Calha Norte (PCN), Programa para o Desenvolvimento da Fronteira da Amazônia Ocidental ou Calha Sul etc.

4.5 PROJETO GRANDE CARAJÁS

O Projeto Grande Carajás (PGC) é um dos maiores projetos já desenvolvidos na Amazônia. Abrange cerca de 400 mil km² do Pará. Seu objetivo inicial é explorar as gigantescas reservas minerais da Amazônia e, ao abrir essa nova fronteira econômica, transformar o Brasil em uma potência mundial. A implantação do projeto custou \$US 60 bilhões para o governo brasileiro. A Serra dos Carajás possui grandes quantidades de ferro, e talvez seja a maior reserva do mundo, com cerca de 18 bilhões de toneladas, potencialmente exploráveis. Em 1994 a empresa chegou a vender cerca de 100 milhões de toneladas, sendo uma das maiores exportações realizadas até a data. A região tem ainda depósitos de manganês, cobre níquel, ouro, bauxita (alumínio) e estanho (Encarta 2000).

O PGC foi um empreendimento iniciado durante o governo do presidente do Brasil General Artur da Costa e Silva, que exerceu o cargo de 1967 a 1969. Antes de

tudo é preciso deixar claro que alguns dos grandes projetos realizados pelos militares tinham como objetivo desenvolver a economia do Brasil, e especialmente a região norte. Porém, para Oliveira (1991), ao analisarmos alguns desses programas de desenvolvimento verificamos que tudo não passou de uma manobra para entregar os recursos naturais brasileiro para os norte-americanos.

“O governo Castelo Branco abdicou da soberania nacional, influenciado pelo pavor do comunismo que lhe inculcaram os oficiais norte-americanos engajados na Escola Superior de Guerra”. Fizeram crer a um grupo de oficiais brasileiros... que deveriam as fronteiras geográficas do Brasil ceder lugar a uma fronteira ideológica, muito mais importante. Assim, sob o pretexto de segurança das fronteiras ideológicas, correram, nos anos de 1964 a 1967, para a realização da maior pilhagem que os Estados Unidos jamais praticaram antes, fora de suas fronteiras. “Contudo, chegaram impor ao país uma constituição, em que o conceito de Segurança Nacional contido na defesa do território e das riquezas passou a ser o de segurança dos monopólios que se apoderaram de nossos recursos naturais, de nossas indústrias, de nossa economia, a título de defesa de fronteiras ideológicas (Oliveira, 1991)”.

A Serra do Carajás, no Pará, foi descoberta como potencial para a mineração em 1967 pela Cia. Meridional de Mineração (uma subsidiária da empresa Norte-americana United States Steel Co.). A Cia. Meridional de Mineração descobriu a imensa reserva de Minério de Ferro que lá havia. Durante a época da descoberta foi divulgado que se tratava apenas de uma coincidência.

“Mas a [história oficial] sobre a descoberta das jazidas pelo geólogo Breno Augusto dos Santos, a serviço da Cia. Meridional de Mineração foi a de que tiveram que fazer um [pouso forçado, de emergência], justamente em cima das jazidas de ferro de Carajás, e daí descobriu-se o minério (Oliveira, 1991)”.

O programa Carajás foi um projeto que visava explorar o minério de ferro, ou seja, extraí-lo e exportá-lo na forma de “matéria-prima ou ferro gusa (Oliveira, 1991) através da Estrada de Ferro Carajás (EFC) numa extensão de 890 km, ligando a Serra dos Carajás ao porto de Ponta Madeira, em São Luís do Maranhão”. Todo Minério extraído era exportado, ficando apenas uma pequena porcentagem para suprir o mercado interno. Um dos grandes compradores de Minério de Ferro foi o consórcio japonês, que adquiriu aproximadamente 25 milhões de toneladas, em 1987, por exemplo. O PGC está atualmente sob o controle da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), empresa cuja

privatização ocorreu em 1997 durante o governo de Fernando Henrique Cardoso, presidente do Brasil à época. A CVRD é tida como o elo estatal/nacional (antes da privatização) no processo de entrega dos recursos mineiras do Brasil em geral, e da Amazônia em particular (Miranda, 2005).

Conforme Oliveira (1991), além da exploração do Minério de Ferro, o PGC integrou o “Projeto dos pólos de alumínio”, que visa articular as jazidas do Vale dos Trombetas (local de extração de alumínio) com todo o complexo do Grande Carajás. Entretanto, todo o programa do “pólo alumínio” fora executado por empresas americanas e canadenses deixando claro mais uma vez, que os recursos da Amazônia estavam sendo internacionalizados. Contudo manteve-se a justificativa de crescimento econômico e de soberania nacional. Dessa maneira, percebe-se que, nesses casos também, houve uma internacionalização dos recursos naturais do país sem ter que internacionalizar a floresta Amazônica.

Recorrendo novamente a Oliveira (1991):

[...] Tudo isto foi feito sob a coordenação dos governos militares que prepararam a região para que, mesmo sem sua internacionalização de fato, a internacionalização de seus recursos naturais se efetivasse. Na Amazônia o lema é: “exportar é o que importa” [...] (Oliveira, 1991).

4.6 PROJETO JARI

Dentre os vários empreendimentos na área florestal, realizados na Amazônia, destaca-se também o Projeto Jari do milionário norte-americano Daniel Keith Ludwig. Este projeto fora implantado na Foz do Rio Amazonas, entre os municípios de Almerim (PA) e Mazagão (AP) e foi idealizado, basicamente, como um programa florestal para a produção de celulose.

Este projeto florestal para a produção de celulose apresentou a necessidade do reflorestamento, sendo destinados uma área de 200.00 ha para o plantio de 100 milhões de pés de *Gmelina arborea*, espécie asiática aclimatada na África e do *Pinus caribea* espécies de onde se obtém a celulose. Estas árvores foram cultivadas após a retirada das madeiras de lei da floresta Amazônica e da queimada da floresta que restou. Portanto,

queimou-se uma floresta que levou centenas de anos para se formar para reflorestá-las com espécies exóticas de interesse puramente econômicos (Oliveira, 1991).

Também deve ser ressaltado que a Jari Florestal associou-se a ICOMI – Indústria e Comércio de Minérios S/A – que explora o Manganês no Amapá.

Outro projeto dentro do Jari é a da rizicultura que está localizado em São Raimundo (Pará), nas terras baixas próximas ao rio Amazonas, visando à produção total de 140.000 toneladas de arroz em superfície de mais de 15.000 ha. O projeto Jari, além de operar na área de produção de celulose e cultivo de arroz, abrange também outros setores com o conhecimento e aprovação do governo brasileiro (Oliveira, 1991). Os investidores estrangeiros, no caso do Jari, sabiam onde se encontravam as riquezas do país, e, o principal, contava com a conivência dos militares na realização do projeto. Dessa forma, os governantes estavam facilitando a retirada de recursos naturais do país.

5. OS PRINCIPAIS PROJETOS PARA MONITORAÇÃO E PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA

Neste trabalho serão destacados os projetos Radar da Amazônia (RADAM), RADAM BRASIL, SIVAM (Sistema de Vigilância da Amazônia), Projeto SIPAM (Sistema de Proteção da Amazônia), e Projeto Calha Norte (PCN), Programa de Desenvolvimento da Fronteira da Amazônia Ocidental (PRODFAO), pois são os mais importantes na região Norte, principalmente, em relação à questão dos atos ilícitos que estão ocorrendo em suas fronteiras, como por exemplo, o tráfico de drogas e animais, a biopirataria e a transposição de fronteiras etc.

5.1 PROJETO SIVAM

O SIVAM, cujo objetivo principal é monitorar os 5,2 milhões de km² da região. É um projeto da Secretaria de Estudos Estratégicos (SAE) e do Ministério da Aeronáutica e integra um programa mais amplo, o SIPAM - Sistema de Proteção da Amazônia. Também os Ministérios da Justiça, Comunicações, Meio Ambiente, Marinha e Exército fazem parte deste projeto. O SIVAM pretende ser uma rede integrada de telecomunicações baseadas no sensoriamento remoto, que processará imagens obtidas por satélite e sensores instalados em aviões que farão a varredura das áreas a ser protegida. As informações ficarão armazenadas em Brasília, e operará em conexão com centros de vigilância, em Manaus-AM, Belém-PA e Porto Velho-RO. O governo pretende controlar o tráfego aéreo e atividades ilegais - tais como o narcotráfico e contrabando -, e atos "hostis", por exemplo, a transposição de fronteiras. Além disso, pretende mapear as bacias hidrográficas, jazidas de minérios e outros recursos, e cuidar da proteção ambiental (combate ao desmatamento, queimadas e mineração ilegal). O Brasil é acusado de desmatamento de mais de 50 milhões de hectares de floresta, nos últimos 20 anos. O custo está orçado em US\$ 1,4 bilhão, dos quais US\$ 500 milhões seriam gastos no Brasil (aquisição de materiais e serviços) (Miranda, 2005).

O projeto foi concebido em 1990, no governo do presidente Fernando Collor, e em 1993, o governo Itamar Franco, alegando tratar-se de projeto sigiloso (de segurança nacional), contratou sem licitação, no final de 1994, a Esca - Empresa de Automação de Sistemas -, que mais tarde seria denunciada por fraudar a Previdência, o que por lei, a impediria de ser escolhida. A Esca é especializada em contratos de defesa com o

governo, incluindo a implantação do CINDACTA (rede de controle do tráfego aéreo) responsável pela vigilância do espaço aéreo nacional.

Essa questão dividiu os militares: Mario César Flores (ex-ministro-chefe da SAE), apareceu como o maior apoiador do SIVAM. As Forças Armadas levaram para a Amazônia deputados da Comissão de Defesa Nacional, para convencê-los de que o Brasil corre o risco de perder a soberania sobre a região. Segundo essa tese, o isolamento da Amazônia poderia levar à sua internacionalização. O país já teria inclusive perdido algumas batalhas nesse conflito. Como exemplos, citam a demarcação de extensas áreas de reservas indígenas, a perspectiva da internacionalização do combate ao narcotráfico na região e a presença de missões religiosas, que, na verdade seriam grupos interessados nos recursos minerais (Miranda, 2005). Outros, como o chefe do 7º Comando Aéreo Regional da Amazônia, brigadeiro Márcio Callafange, avaliam que o SIVAM pode se tornar um novo Calha Norte.

A atividade do narcotráfico e da guerrilha em países da Amazônia Internacional é, nesse sentido, uma fonte de preocupação. No Peru, é o Sendero Luminoso; a Guyana, presidida por um marxista e com seu regime cooperativista, tem questões de fronteiras com o Suriname e a Venezuela; na Colômbia, além das organizações do narcotráfico, há as FARC (Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia), que, segundo o Comando Militar da Amazônia, teria invadido o território brasileiro, em fevereiro de 1995, para extorquir garimpeiros no rio Traíras, próximo a Tabatinga, a 1.400 km de Manaus, portanto, adentrando ilegalmente em nosso território (Miranda, 2005).

Mas, o principal da luta contra as ideologias de esquerda é o interesse dos grandes grupos nacionais e internacionais pelos recursos minerais da Amazônia. Minérios e minerais raros são encontrados em diferentes porções do subsolo e muitos são explorados de forma ilegal. Entre eles está o ferro, manganês, cobre, alumínio, estanho, ouro, prata, diamante, petróleo, gás natural, carvão, caulim, salgema, cromo, e, particularmente, titânio, tântalo, nióbio, terras raras, tório, urânio. Toda área com potencial de ocorrência mineral explorável já está concedida às empresas de mineração nacionais e internacionais. Sendo que boa parte destes minérios estão em reservas indígenas. Assim, o controle necessário do tráfego aéreo, pode tornar-se o pretexto para se proceder ao mapeamento das jazidas de minérios para a exploração mundial. E o

combate ao narcotráfico e ao contrabando servir de escudo para se preparar a guerra aos chamados “atos hostis” (Miranda, 2005).

Miranda (2005) afirma que muitas das nossas riquezas, dentre elas, madeiras de lei, plantas e substâncias básicas, tanto para remédios quanto para venenos, pássaros e até peixes ornamentais saem ilegalmente pelas fronteiras da Amazônia sem o menor controle por parte do governo.

5.1.2 OBJETIVOS DO SIVAM

O SIVAM tem como objetivo principal captar e centralizar todas as informações dos demais órgãos que a ele estiver integrado ao banco de dados para processá-las e analisá-las.

As informações geradas pelo SIVAM devem auxiliar os organismos governamentais e outros que estiverem ligados à proteção da Amazônia, inclusive, as forças armadas e Polícia Federal (PF), ou seja, ele é um instrumento de proteção com as seguintes atribuições:

- a) Proteção do Meio Ambiente;
- b) Controle, ocupação e uso do da terra;
- c) Atualização Cartográfica;
- d) Vigilância e controle das fronteiras;
- e) Monitoração de navegação fluvial e de queimadas;
- f) Identificação e combate às atividades ilegais;
- g) Monitoração e controle do trafico aéreo cooperativo e não cooperativo;
- h) Combate ao tráfico de drogas, Animais e biopirataria;

Conforme Miranda (2005), o SIVAM entrou em operação total em 2002 e, somente nos primeiros 30 dias de operação, foram identificas e apreendidas 84 aeronaves e 33 pistas de pouso “clandestinas” foram destruídas.

Em Março de 2004 o governo criou a Lei nº. 11.284, a chamada Lei de Gestão de Florestas Públicas, que além das possibilidades já existentes de uso sustentável, inclusive em unidades de conservação, prevê a concessão para que as empresas privadas possam explorá-las, por até 40 anos, mediante processos de licitação. Fica evidente que, dessa forma, o governo brasileiro está dando margens à privatização da floresta Amazônica em detrimento da preservação (Rendeiros, 2003).

Nas palavras de Aziz Ab'Sáber:

A nova legislação permitirá a entrega de parte da floresta Amazônica a grupos internacionais, que não sabem como explorá-la de maneira sustentável. “Esse projeto é o maior escândalo em relação à inteligência brasileira de todos os tempos. Vai ser um crime histórico (Rendeiros, 2003)”.

Embora bastante polêmico, e apesar das dificuldades encontradas na implantação do SIVAM, alguns resultados positivos têm aparecido. Talvez, o mais importante é garantir a soberania do país, e com um pouco de vontade política desenvolver a região. Mas não será tarefa fácil, pois há uma extensão “imensa” a ser vigiada e o contingente de funcionários é escasso. Contudo, mesmo que não seja possível o controle integral da área, espera-se ao menos uma redução significativa do problema.

5.2 PROJETO SIPAM

O projeto SIPAM (Sistema de Proteção da Amazônia), é um subsistema ligado à rede SIVAM e atualmente encontra-se em plena atividade. “A missão do SIPAM é integrar informações e gerar conhecimento atualizado para a articulação, o planejamento e a coordenação de ações globais do governo na Amazônia brasileira, visando à proteção, a inclusão social e o desenvolvimento sustentável da região”; e sua função é ser reconhecido como um sistema de excelência na geração integrada de conhecimento sobre a Amazônia (SIPAM, 2007)

A Base SIPAM integra informações atualizadas sobre a Amazônia Legal brasileira (A Amazônia Legal é uma área que engloba nove estados brasileiros pertencentes à Bacia amazônica e, conseqüentemente, possuem em seu território trechos da Floresta Amazônica, conforme Figura 1). O uso destas informações em projetos

desenvolvidos pelo SIPAM e órgãos parceiros proporciona a geração de conhecimentos que auxiliam a articulação, o planejamento e a coordenação de ações globais de governo, visando à proteção, a inclusão social e o desenvolvimento sustentável da região. Através de imagens de satélite é possível visualizar dados específicos como, por exemplo, desmatamentos, recursos minerais e naturais, áreas de preservação etc. O SIVAM possui uma infra-estrutura de ponta, ou seja, com alta tecnologia. Todos os dados gerados são armazenados e processados, gerando material para estudos em diversos segmentos.



Fig. 1 - Amazônia Legal Brasileira

Fonte: www.wikipedia.org

5.3 PROJETO RADAM

A região Amazônica até o fim da década de 60 era ainda bastante desconhecida em relação aos recursos naturais, e não havia praticamente nenhum controle por parte do governo sobre a região. O projeto RADAM foi criado com a finalidade de fazer pesquisas na área de recursos naturais, pois até aquela data elas não existiam (Miranda, 2005). Este projeto foi desenvolvido pelo governo brasileiro, mais precisamente pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) juntamente com Plano de Integração Nacional (PIN). O levantamento foi feito com o auxílio de um avião equipado com radar e com outros instrumentos específicos para tal fim. Foi feita uma classificação de toda área da Amazônia, e os dados que foram posteriormente analisados e documentados. O projeto todo, após sua conclusão, gerou aproximadamente 40

volumes, entre dados e mapas com detalhes importantes para o governo. Posteriormente, com o sucesso dos resultados, o projeto foi se estendendo para o restante do país, culminando no Projeto Radar do Brasil ou RADAM Brasil.

5.3.1 – PROJETO RADAM BRASIL

O Projeto RADAM BRASIL foi à continuação do Projeto RADAM. Devido ao sucesso obtido com os estudos realizados na Amazônia através do RADAM, o governo brasileiro resolveu ampliá-lo para o restante do país, para assim obter-se um panorama de todo território nacional, porém, com outro nome, pois se tratava de um projeto de âmbito nacional. Neste caso fazendo o levantamento de recursos naturais, incluindo, geologia, geomorfologia, solos e vegetação. Os Projetos RADAM e RADAM BRASIL foram os maiores levantamentos realizados até o momento no país. Todos os resultados realizados foram analisados e processados, gerando um valioso material de pesquisa, armazenados e disponibilizados para consultas (Miranda, 2005).

5.4 – PROJETO CALHA NORTE

O Projeto Calha Norte (PCN) foi instituído para proteger extensa faixa de fronteira na Amazônia, profundamente despovoada, merecendo, portanto, cuidados especiais do Governo Federal com o intuito de defender a Amazônia das ameaças externas, sobretudo em relação a sua biodiversidade. Em decorrência do avanço tecnológico, os países mais desenvolvidos como os Estados Unidos, Alemanha, Japão etc. se mostraram muito interessados nos recursos naturais.

A biopirataria é um grave problema na região e, segundo o pesquisador Frederico Arruda, do *Instituto de Ciências Biológicas da Universidade do Amazonas*, com base em informação contida no periódico americano *Washington Insight* especializado em produtos naturais e destinado a empresários da indústria farmacêutica, pelo menos 10 mil extratos vegetais continuam sendo contrabandeados da Amazônia para os EUA, Europa e Japão.

O PCN não foi criado apenas com o objetivo de proteger a fronteira do país, mas também de desenvolver a região economicamente, integrando-a ao restante do território nacional, visto que, esta parte do Brasil é a menos “assistida” pelo governo. Nem

mesmo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) tem informações precisas acerca do número de habitantes dessa região.

Conforme Miranda (2005) destaca, o projeto que começou a ser implantado em meados da década de 1980 e previu o levantamento das seguintes necessidades básicas e imediatas:

a) intensificação das relações bilaterais com países vizinhos, com destaques trocas comerciais;

b) aumento da presença brasileira na área, com base na ação pioneira das forças armadas;

c) proteção e assistência às populações indígenas da região;

d) intensificação das campanhas demarcatórias de fronteiras;

e) ampliação da infra-estrutura viária;

f) aceleração da produção de energia local;

g) estímulo a interiorização de pólos de desenvolvimento econômico, com base na vocação sócio-econômica da região;

h) ampliação da oferta de recursos sociais básicos;

i) incremento da colonização, com base nas populações da área e assistência do Ministério e Secretarias da Agricultura;

j) fortalecimento da ação dos órgãos governamentais de justiça, Polícia Federal e Previdência Social como fatores de inibição da prática de ilícitos, decorrentes da ausência do Estado, em função das distancias e do isolamento;

O PCN teve além dos objetivos já citados um outro papel importante na região que é o de caráter social, pois foram feitos investimentos em infra-estrutura para

benefícios das populações, e talvez, o mais importante: teoricamente, ele era a garantia de que o governo viria a atuar na região em prol das populações mais distantes dos grandes centros urbanos.

Mas, mesmo assim, os problemas persistem na região, e as populações mais distantes, principalmente, as comunidades ribeirinhas, são as que mais sofrem por falta de infra-estrutura. Essa falta de assistência, ou seja, onde o estado não está presente, acaba criando condições favoráveis aos biopiratas e traficantes de drogas e animais, que se aproveitam dessa ausência do governo para aliciar pessoas em benefícios próprios.

5.4.1 – PRODFAO OU CALHA SUL

Devido ao avanço militar na região amazônica, o governo brasileiro instituiu o Programa de Desenvolvimento da Fronteira da Amazônia Ocidental (PRODFAO), também chamada de Calha Sul, projeto este que está ligado ao PCN.

Este projeto abrange a faixa de 150 Km de largura, a partir do estado do Amazonas, ao longo da fronteira com o Peru e a Bolívia, estendendo-se ao Acre, Rondônia e Mato Grosso, ou seja, começa onde termina o Calha Norte e estende-se até os limites de Mato Grosso como Mato Grosso do Sul. Ele se estende por aproximadamente 3670 Km de fronteira abrangendo uma área de 550.500 Km², o equivalente a 3 vezes a área do Estado do Ceará, ou a área do estado da Bahia, ou 12,4 vezes o Estado do Rio de Janeiro (Kowarick, 1993). Com a criação do PRODFAO aumentou-se a vigilância das fronteiras do Brasil com os demais países, portanto, aumentaram-se as dificuldades das atividades ilegais na região. O PRODFAO está em plena atividade e atua em parceria com PCN.

5.4.2 CALHA SUL E CALHA NORTE

Os projetos Calha Norte e Calha Sul na verdade são uma estratégia de ocupação e segurança nacional que contou com o apoio do Pentágono (Pentágono é a sede do Departamento de Defesa americano, local Central das Forças Armadas dos Estados Unidos, onde se tomam as decisões mais importantes), para a proteção da área pelo exército, e também para promover o “desenvolvimento” da região. Este

“desenvolvimento” iria influenciar outros países vizinhos, tal como: Bolívia, Peru, Colômbia, Venezuela e as Guianas. Porém, o verdadeiro objetivo era manter a presença dos militares na região para uma eventual repressão aos movimentos de ideologia comunista, que por ventura viessem a aparecer. Esta idéia de combate aos comunistas é um projeto de cunho militar criado no período da ditadura no Brasil (1964 a 1985). Porém atualmente não se tem mais este conceito de combater “comunistas”, mas sim a intenção de proteger o território e mantê-lo soberano ao restante da nação. Os projetos das “Calhas no Brasil” foram seguidos por projetos similares na Bolívia, no Peru, na Colômbia e Venezuela, visando o “desenvolvimento regional” das regiões amazônicas de seus países (Kowarick, 1993).

Kowarick (1993) afirma que as integrações feitas nas regiões amazônicas foram vistas pelo presidente norte-americano Clinton, na década 90 como elementos para a anexação das riquezas ao mercado norte-americano, sob controle das multinacionais daquele país e a defesa de seu exército, na medida em que defendem a mudança dos papéis dos exércitos nacionais.

Dessa forma, pode-se interpretar que os projetos elaborados foram também uma estratégia norte americana para domínio (imperialismo) da região, pois o Brasil é tido como um aliado seguro. Sendo assim, as Forças Armadas iriam operar na área Amazônica garantindo a inibição de qualquer ameaça de subversivos na região, ou seja, a PRODFAO foi um projeto de cunho, exclusivamente, militar, Kowarick (1993).

6. GEOPOLÍTICA AMBIENTAL

Filho (2003) afirma que a questão ambiental é um assunto chave para o século XXI, tendo em vista o esgotamento dos recursos naturais do planeta devido à poluição ambiental acelerada, ao desflorestamento, à extração descontrolada dos recursos naturais etc. Segundo o primeiro Relatório Nacional para a Convenção sobre a Biodiversidade Biológica, o Brasil é o primeiro do mundo no que se refere à biodiversidade. A maior parte desses recursos provém da Amazônia. Do ponto de vista energético, o Brasil possui um potencial de 65% de fontes renováveis de energia, enquanto os Estados Unidos dependem 75% dos combustíveis fósseis. A Amazônia possui 18 espécies oleaginosas nativas; seu potencial energético comprovadamente substitui o óleo diesel com eficácia maior e sem danos ao meio ambiente, sobretudo com a vantagem de ser renovável. A França há tempos, investe recursos na oleaginosa de dendê (*Elaeis guineensis*) visando a substituição do óleo diesel. Partindo dos recursos naturais, para a variedade do eco-sistema amazônico [a região esta mundialmente conhecida pela variedade do seu ecossistema] percebemos que esta correspondendo a 1/3 das reservas tropicais do mundo, estendendo-se por 7.300.000 Km², dos quais 68,2% estão concentrados em território brasileiro. Ali também se encontra o maior número de espécies de plantas por hectare de floresta, se comparar ao continente norte americano; nas florestas temperadas da França são encontrados apenas 50 tipos de árvores enquanto que na Amazônia brasileira podemos encontrar mais de 2.500 espécies. Assim:

Pela sua riqueza diversificada, a região amazônica torna-se um campo percorrido por legiões de homens da ciência, mas também por industriais e governantes nacionais e internacionais. A intensidade mineradora, agropecuária, madeireira e da prática da biopirataria genética revela um dado perverso dos interessados na Amazônia que caminha de braço dado com a simpatia da causa ecológica protecionista (Filho, 2003).

Filho (2003) relata que a biodiversidade sendo reconhecida como uma fonte riquíssima atrairá aquilo que chamamos de “biopirata” que na verdade já está ocorrendo na região há vários anos. A biopirataria é a grande responsável pela exploração gigantesca que está assolando a Amazônia. Esta atividade ilegal rende bilhões de dólares às indústrias químicas e farmacêuticas (Filho, 2003).

Filho (2003) cita que o líder indígena, Airton Krenak, compara os biopiratas àqueles do século XVI e XVII e vai mais além:

Da mesma maneira como os piratas desciam do Caribe, para saquear a costa nos séculos XVI e XVII, os piratas modernos continuam saqueando a América. Só que agora eles não estão saqueando com tabuco, eles estão saqueando com computadores, satélites (...) No lugar de piratas truculentos, eles estão botando executivos, presidentes democratas, parlamentares vacinados. Tudo isto é uma orquestra montada para que o fluxo de sangria da América Latina continue vivo, enquanto tiver um grama de minério, algum rio correndo ou alguma floresta em pé, haverá um doido inventando ou justificando, programas que chamam de desenvolvimento.

Filho (2003) enfatiza alguns dos produtos extraídos da flora amazônica, destacando as plantas produtoras de látex, entre elas a seringueira, responsável pelo desenvolvimento da região, e também plantas produtoras de óleo e gorduras como as palmeiras, a castanha-do-pará, jatobá, copaíba, das quais são extraídas resinas que servem para a fabricação de vernizes e substâncias aromáticas, importantes na elaboração de cosméticos. Também existem plantas medicinais como a graviola, empregada no tratamento do diabetes, e copaíba, usada contra infecções. Em 2002 foi divulgado que (...) o óleo de copaíba, extraído de uma espécie vegetal da Amazônia, com alto poder antibiótico e antiinflamatório, estaria sendo pesquisado por uma indústria farmacêutica alemã, e poderia resultar em um produto antibiótico novo. Este seria mais um exemplo de recurso natural encontrado em um país do terceiro mundo, cujo princípio uma vez detectado, serviria para a criação de um novo produto, rendendo *royalties* aos seus descobridores estrangeiros que estariam pesquisando sem o conhecimento das autoridades governamentais brasileira.

Tomando como referência o meio ambiente e a manutenção das fronteiras, a percepção militar muda ao longo das três últimas décadas em relação à região. Na década de 70, suas preocupações com relação à Amazônia consistiam na tese da “Amazônia pulmão do mundo”, sendo substituído na década de 80 pela problemática do “efeito estufa” e na década de 90 pela tese da “cobiça externa”. A problemática A idéia da “Amazônia pulmão do mundo” partia do princípio que as florestas exerceriam a função de filtro, essencial no controle deste efeito. A do efeito estufa era de que a Amazônia exerceria a função de manter estável o clima nos países do hemisfério norte, pois ela era tal como uma máquina de calor. Filho (2003) afirma para quem conhece um

pouco dos debates sobre a geopolítica e estratégia amazônica que os militares brasileiros entram no século XXI mais convencidos de que a ameaça de intervenção estrangeira por parte das potências mundiais é o eixo da problemática da defesa da Amazônia e alguns acontecimentos reforçaram esta ótica tais como o Plano Colômbia. A criação do SIVAM segue o mesmo sentido do Projeto Calha Norte que seria, segundo os militares, uma tentativa do Governo brasileiro em redirecionar suas atenções para a Amazônia com a intenção de fazer frente às pressões internacionais que preconizam a internacionalização desta região (Filho, 2003).

6.1 A TENTATIVA DA INTERNACIONALIZAÇÃO DA AMAZÔNIA

Ribeiro (2005) diz que os países desenvolvidos, cujo avanço tecnológico, ocorreu com a exploração máxima de seus recursos ambientais acabaram gerando, praticamente, o fim de suas florestas, e com isso, houve uma mudança no jogo político internacional, onde esses países agora se voltaram para a preservação do meio ambiente. O aumento do aquecimento global, decorrente das crescentes emissões de gases poluentes, principalmente os derivados de combustíveis fósseis, vem chamando a atenção de organismos e governos internacionais para a preservação de florestas, como um meio de se tentar amenizar o problema.

Na verdade, a repercussão da destruição da Amazônia refere-se aos perigos que representa para o planeta a devastação da floresta, que colocaria sob ameaça a própria sobrevivência da humanidade. A origem do alarde está ligada ao pesquisador alemão *Harald Sioli* do instituto *Max Plank de Limnologia* que divulgou de forma errônea sua pesquisa sobre a floresta amazônica, talvez por falta de atenção ou por ignorância, mas foi o suficiente para gerar um grande alarde mundial. (Ribeiro, 2005).

[...] Perguntado a respeito da influência da floresta sobre o Planeta, o Dr. Sioli afirmou que a floresta fixava grande quantidade (25%) de dióxido de carbono (CO₂) existente na atmosfera. Ao preparar a matéria, o jornalista truncou a declaração, eliminando o C, do que resultou O₂, símbolo da molécula de oxigênio. Do balanço oxigênio/gás carbônico, a afirmação do cientista fora de que cerca de 25% do carbono existente na atmosfera terrestre estavam armazenados na biomassa da floresta amazônica. O equívoco ou a ignorância do repórter, transformou esses 25% em oxigênio, a reportagem foi publicada em quase todo o mundo e a Amazônia como pulmão passou a ser mais um novo mito amazônico [...] (Ribeiro, 2005).

O tempo permitiu que fosse demonstrada a falácia dessas alegações que não passavam de pretextos para que outros países justificassem propostas de internacionalização da Floresta Amazônica; certamente essa idéia de internacionalizar as reservas florestais do Terceiro Mundo, não seja, mais uma manobra geopolítica que querem impor a estes países, cuja finalidade, nada mais é que, apenas explorar seus recursos em benefício próprio (Ribeiro, 2005).

6.2 AS REAÇÕES INTERNACIONAIS A DEVASTAÇÃO AMBIENTAL DA AMAZÔNIA

Conforme Ribeiro (2005), o assassinato de Chico Mendes decisivo para que as agências internacionais oficiais e os governos dos países ricos passassem a ver um pretexto para propor medidas concretas, objetivando limitar ou, até mesmo, a excluir a soberania do Brasil sobre a região amazônica. O argumento é de que o Brasil não tem condições ou capacidade de proteger e explorar a região de forma racional, contudo, trazendo prejuízos ao meu ambiente e a humanidade.

Dentro da estratégia de manifestar o seu protesto contra a devastação da região, o congresso americano enviou duas (2) comissões (grupos de senadores e deputados) para ver a gravidade da destruição da floresta. O primeiro grupo foi formado pelos senadores *Albert Gore, Richard Shelby, Tim Worth e Jhon Heinz* e pelos deputados *Gerry Sikorski e John Brejant*. Esse grupo de parlamentares propôs a criação de uma Fundação para a Conservação Brasileira, cuja direção contasse com especialistas estrangeiros. Além disso, o grupo pressionou duramente o Banco Mundial e o Governo Japonês para restringirem seu apoio financeiro ao Brasil (Ribeiro, 2005).

Portanto, é clara a intenção, principalmente, dos Estados Unidos de criar um organismo que possa vir a intervir na região amazônica a qualquer momento a favor da sua preservação, ou exploração.

O PROJETO DE LEI DO SENADOR ALBERT GORE

De acordo com Ribeiro (2005), desejando reafirmar a sua plataforma política ambientalista, o senador Albert Gore apresentou ao Senado norte-americano um projeto

sob o título Lei de Política Ambiental Mundial de 1989. O Título do projeto de lei já evidencia a arrogância do Império Americano, quando pretende que o Senado dos Estados Unidos aprove uma lei definindo a política ambiental a ser obedecida por todo o mundo. Na justificativa, o senador que depois foi candidato à Presidência de seu país ressalta a importância da preservação da floresta amazônica que está sendo “saqueada”. Essa seria uma lei do governo americano para “proteger” o meio ambiente mundial, não importando se isso iria violar a Carta das Nações Unidas, que protege a soberania dos países membros.

7. GEOPOLÍTICA DO NARCOTRÁFICO

No início de 1990, a preocupação do mundo já não era mais a possibilidade da “catástrofe nuclear” ocasionado por um confronto direto entre o leste socialista e o oeste Capitalista - conforme já mencionado anteriormente-, e a questão ecológica e ambiental passa a ganhar relevo, em especial a Amazônia. O combate ao narcotráfico passa a ser uma questão de estratégia para os EUA que, assim, teriam em mãos uma justificativa razoável para a manutenção de sua intervenção em países em sua esfera de influência como aqueles localizados na região central e sul do hemisfério. O redirecionamento da estratégia de ação norte-americana para o combate ao narcotráfico foi estimulado pelas Cúpulas de Cartagena e San Antônio. A cúpula de Cartagena (Colômbia), de 1990, reuniu o presidente Bush (EUA), Paz Zamora (Bolívia), Alan Garcia (Peru), Virgílio Barco (Colômbia). Sendo que o principal resultado foi um acordo de dez páginas, segundo o qual “a cooperação econômica e as iniciativas internacionais, só, serão eficazes se forem acompanhadas de programas enérgicos contra a produção e o tráfico e o consumo de drogas ilegais.” Esses programas devem contar com organismos policiais, fiscais e jurídicos e envolver várias instituições, uma ação com aspecto amplo e não somente militar (Arbex, 2003).

Ainda em conformidade com Arbex (2003) a Cúpula de San Antônio foi realizada na cidade de San Antônio (EUA), nos dias 26 e 27 de fevereiro de 1992, com a presença dos presidentes Bush (EUA), César Gaviria (Colômbia), Alberto Fujimori (Peru), Paz Zamora (Bolívia), Rodrigo Borja (Equador), Carlos Salinas (México), Carlos Andrés Peres (Venezuela). A Declaração de San Antonio estabeleceu que o combate ao Narcotráfico deve respeitar em qualquer hipótese a soberania dos países envolvidos (...). O combate ao narcotráfico deve ser feito de forma compartilhada e que para uma ação mais efetiva é necessário oferecer estímulos aos países que geram empregos e divisas (Arbex, 2003). Esse esforço norte-americano de combate ao narcotráfico resultou em 1995, no Plano Colômbia, cujo principal objetivo é combater a produção e o tráfico de cocaína na Colômbia. Este documento feito pelo Departamento de Estado dos EUA prevê, não apenas ajuda financeira, mas a presença de funcionários civis e militares norte-americanos no território colombiano, país que está assentado sobre a bacia amazônica. A justificativa para o Plano é o combate ao narcoterrorismo, supostamente promovido pelas Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia (FARC)

e pelo Exército de Libertação Nacional (ELN). A partir dessa presença ativa dos EUA na Colômbia, sua extensão para toda a América do Sul é bastante provável.

Fica claro que esses fatores somados mostram a existência de uma questão amazônica, tema de intensos debates no âmbito da política internacional, e que essa questão vem sendo utilizada pelas Forças Armadas como argumento-tese para a ocupação da região por meio de projetos de desenvolvimento, nos quais os militares são os principais coordenadores, legitimados por terem acompanhado o desenvolvimento da região, estando treinados para quaisquer problemas, desde os anos 50 (Arbex, 2003).

Assim, seguindo as teses geopolíticas, teses estas que também evoluem e tomam como constituinte de si mesma a questão ambiental, os militares brasileiros foram eficientes em notar a importância da Amazônia e do seu desenvolvimento, mantendo-se como atores privilegiados na ação de preservação da área sob controle do Brasil, pois não parece ser fora de propósito à tese segundo a qual os EUA têm grande interesse no controle da região. O investimento ligado à questão da droga feito pelo governo norte-americano na região, bem como a sua presença quase soberana na Colômbia, atesta haver uma política norte-americana com vistas ao controle da região amazônica tornando necessário que os governos da região assumam sua soberania e coordenem ações para garanti-la. O SIVAM foi apresentado ao país como sendo um projeto com essa finalidade; dado, entretanto, o tipo de controle exercido pelos técnicos norte-americanos sobre o processamento de dados coletados pelos satélites, sabemos que esse sistema não será útil para a finalidade pretendida (Arbex, 2003).

8. O QUE É BIOPIRATARIA

Atualmente, ainda, não existe uma definição oficial para o termo “biopirataria”. Porém, alguns pesquisadores e instituições científicas estão elaborando algumas definições.

Conforme a conceituação de biopirataria advinda do Instituto Brasileiro de Direito do Comércio Internacional, da Tecnologia da Informação e Desenvolvimento – CIITED -, temos:

“Biopirataria consiste no ato de aceder ou transferir recurso genético (animal ou vegetal) e/ou conhecimento tradicional associado à biodiversidade, sem a expressa autorização do Estado de onde fora extraído o recurso ou da comunidade tradicional que desenvolveu e manteve determinado conhecimento ao longo dos tempos (prática esta que infringe as disposições vinculantes da Convenção das Organizações das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica. A biopirataria envolve, ainda, a não-repartição justa e equitativa - entre Estados, corporações e comunidades tradicionais - dos recursos advindos da exploração comercial ou não dos recursos e conhecimentos transferidos” (Boletim, 2007).

A biopirataria está ocorrendo em diversas partes do mundo, principalmente, nos países próximos à linha do Equador, devido à diversidade biológica que os trópicos apresentam. Em relação à Amazônia brasileira podemos afirmar que:

“Essa biodiversidade, ainda não explorada devidamente por nós brasileiros, por falta não só de recursos técnicos, como humanos, tem despertado a curiosidade e a cobiça de muitos povos para conhecê-la e explorá-la em benefício próprio. Aliás, não podemos nos esquecer da exploração predatória de madeira, cuja extração está tornando-se um grave problema na região. Esse conhecimento se dá pela pesquisa oficial, controlada pelo governo, ou pelo roubo, que na linguagem diplomática se chama [Biopirataria] (Shiva, 2001)”.

A questão da biopirataria envolve diversos tipos de crimes que ainda não possuem uma lei específica para tal fim. O tráfico de animais silvestres torna-se um problema de grandes proporções para o país. De acordo com o relatório Tráfico de Animais Silvestres no Brasil, publicado pelo site Amazonlink, mostra que o nosso país está entre os que mais praticam o comércio ilegal de espécies animais e vegetais. Depois do tráfico de armas e drogas, este é o terceiro maior negócio ilícito do globo. Os principais compradores são colecionadores, zoológicos, indústrias de bolsas couro e

calçados e laboratórios farmacêuticos, este último, principalmente devido ao avanço da biotecnologia. Devido às grandes dificuldades enfrentadas pelas comunidades locais, sobretudo na Amazônia, causada pelo abismo social. Muitas acabam entrando para o ramo do tráfico de animais e plantas, pois não possui, na maioria das vezes, uma renda suficiente para seu sustento. Fica fácil “aliciá-los”, pois elas não têm apoio nenhum do governo que as “esqueceram”, só se lembrando de sua existência na época política, onde prometem “mundos e fundos”.

9. ENGENHARIA GENÉTICA

Juntamente com o avanço tecnológico, um outro campo obteve grande êxito, a engenharia genética, uma área promissora que está revolucionando a ciência. Exemplos são a produção de insulina humana através do uso modificado de bactérias e da produção de novos tipos de ratos como o OncoMouse (rato cancro) para pesquisa, através de reestruturação genética. Já que uma proteína é codificada por um segmento específico de ADN (Ácido desoxirribonucléico) chamado gene, versões futuras podem ser modificadas mudando o ADN de um gene. Uma maneira de o fazer é isolando o pedaço de ADN contendo o gene, cortando-o com precisão, e reintroduzindo o gene em um segmento de ADN diferente.

A engenharia genética oferece a partir do estudo e manuseio bio-molecular (também chamado de processo biológico e molecular), a obtenção de materiais orgânicos sintéticos. Os processos de indução da modificação genética permitiram que a estrutura de seqüências de bases completas fossem decifradas, portanto facilitando a clonagem de genes.

A clonagem de genes é uma técnica que está sendo largamente utilizada em microbiologia celular na identificação e na cópia de um determinado gene no interior de um organismo simples empregado como receptor, uma bactéria, por exemplo. Este processo é muito importante na síntese de alguns sub-produtos utilizados para o tratamento de diversas enfermidades.

A engenharia Genética é um novo modo do conhecimento em que permite ao ser humano modificar “as características hereditárias de um organismo em um sentido predeterminado, mediante a alteração de seu material genético. (Encarta, 2000)”.

9.1 ALGUNS BENEFÍCIOS DA ENGENHARIA GENÉTICA

Um exemplo de aplicação da engenharia genética é dado por Arantes e Rodrigues (2004) onde se estuda a produção da *banana vacinante*, pela qual, aplicar-se-ia um “gene” reprodutor da vacina contra a Hepatite B. A produção da banana vacinante facilitaria o transporte e o armazenamento em locais precários, portanto seria uma nova arma contra esta doença que atinge, aproximadamente, 5% da população mundial. Este

novo método de vacina tornaria possível a vacinação de pessoas em localidades onde não exista, por exemplo, um adequado sistema de refrigeração, necessário para as vacinas comuns.

No mundo todo é cada vez mais, utilizado as plantas modificadas geneticamente, conhecidas como OGM (Organismos modificados geneticamente). Nelas são inseridos genes que induzem à produção de determinadas moléculas que podem servir como medicamento. Outro passo importante que foi dado através da engenharia genética foi à síntese do hormônio do crescimento, que é produzido naturalmente pelo corpo humano. Segundo Arantes e Rodrigues (2004) o hormônio do crescimento é extraído da *hipófise* (glândula que se localiza na parte inferior do cérebro) dos cadáveres de seres humanos, porém havia um grande risco de contaminação por vírus causadores de doenças. Em 1979, este hormônio começou a ser produzido nos Estados Unidos através da modificação genética de bactérias, ou seja, por *bactérias transgênicas*, o que proporcionou pureza das moléculas, eliminando o risco de contaminação do hormônio como no caso dos cadáveres.

Arantes e Rodrigues (2004) nos dão um outro exemplo da engenharia genética para a aplicação do hormônio do crescimento. Atualmente, aplica-se o *hormônio do crescimento humano* em porcos, para assim aumentar seu peso. O suíno que recebe este *gene* ganha peso superior ao que suas pernas agüentam suportar, ou seja, engordam muito. Além do mais, outros porcos nascem com deformações físicas e muitos vivem por apenas alguns dias, ou seja, não há segurança quanto a sua aplicação em seres vivos. O grande problema disso tudo é que não se tem uma segurança suficiente para que possa ser usadas em seres humanos

A biotecnologia não pode ser 100% confiável, pois ainda é uma ciência nova, cujos primeiros passos estão sendo dados, porém tem um potencial de revolucionar o modo de vida da Terra. Ciência esta que pode ser usada em benefício da humanidade ou ser uma nova forma de domínio, ou seja, uma nova de forma de imperialismo ou bio-imperialismo (Barbeiro, 2006).

10. BIODIVERSIDADE E BIOPIRATARIA

Kowarick (1993) afirma que a floresta tropical úmida, entre ela a da Amazônia, tem um vastíssimo potencial econômico em todas as áreas do trabalho humano, e que esta riqueza tem estimulado o interesse das grandes potências do globo. Sua biodiversidade ainda não é totalmente conhecida. Até os dias de hoje, das 1.400.000 espécies efetivamente descritas de plantas superiores e inferiores, de invertebrados, de mamíferos, répteis, aves e microorganismos. Mas, ao contrário, os inventários de todos os grupos mais estudados dão conta que cerca de 2/3 de todas as espécies do globo estão nas florestas tropicais úmidas. Enfim, 40% das espécies da Terra estão concentradas em apenas 7% das terras emersas do planeta ¹.

De acordo com Araújo (2006) o Brasil é um dos países mais afetados pelo tráfico de animais e a biopirataria.

Além de tucanos, aranhas, papagaios e peixes ornamentais, outros animais ocupam a extensa lista de espécies exploradas pelo tráfico: macacos, sapos e cobras traficados principalmente com o propósito de compor pesquisa na área biomédica. Os peixes ornamentais, pássaros, besouros, borboletas e aranhas visam atender à grande demanda promovida por ávidos colecionadores. Quantitativamente, o maior número de participantes do tráfico no Brasil é encontrado na área de captura. São jovens e desempregados, lavradores ou pescadores que se ligam aos caminhoneiros, motoristas de ônibus e outros que transitam normalmente entre zona rural e os médios e grandes centros urbanos. Nos centros urbanos, são encontrados os médios traficantes que atuam no mercado atacadista, voltado inclusive para o tráfico internacional. O processo é finalizado com o que se poderia denominar de “promotores”. São os consumidores normalmente localizados nas áreas metropolitanas; criadores particulares, nos apostadores de “rinha”, nos apreciadores de carnes “exóticas”, em alguns zoológicos particulares e empresas internacionais de produtos farmacêuticos (Araújo, 2006).

Com o avanço tecnológico a natureza deixou de ser apenas um meio de sustento para o homem, tornando-se também uma fonte de matéria-prima essencial para a economia e o desenvolvimento. Antigamente extraíam-se madeiras com o propósito de construir habitações, embarcações etc. Havia também impacto ambiental, mas não nas mesmas proporções como ocorre atualmente. Com o avanço tecnológico e, sobretudo

¹ Para maiores informações: Kowarick, Marcos. Amazônia/Carajás – Na trilha do Saque

com o avanço do capitalismo, a natureza passou a ser vista como uma fonte de recursos exploráveis visando sobretudo o lucro.

A tabela 1 relaciona os animais utilizados para fins científicos - neste grupo encontram-se as espécies que fornecem a matéria-prima base para a pesquisa e produção de medicamentos que são patenteados em organismos internacionais, gerando grandes montantes de lucros às empresas donas da patente. É um grupo que, devido à intensa incursão de pesquisadores ilegais no território brasileiro em busca de novas espécies, aumenta a cada dia.

Tab. 1 – Algumas espécies da Fauna brasileira

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO
Jararaca	<i>Bothrops jararaca</i>
Jararaca Ilhêa	<i>Bothrops insularis</i>
Cascavel	<i>Crotalus durissus</i>
Sapos Amazônicos	<i>Dendrobates sp.</i>
Aranha Marrom	<i>Loxosceles similis</i>
Aranhas	Várias Espécies
Besouros	Várias Espécies
Vespas	Várias Espécies
Coral verdadeiro	<i>Micrurus frontalis</i>

Fonte: Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres, 2007.

A Tabela 2 mostra o valor em dólares para cada grama de princípio ativo extraído dos respectivos animais. Notar que o veneno extraído da cobra *coral verdadeira* é o mais rentável, pois sua captura é muito difícil e sua procura é grande.

Tab. 2 – Valores dos produtos

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	UTILIZAÇÃO	VALOR US\$ / Gr.
Jararaca	<i>Bothrops jararaca</i>	Hipertensivos	433,70
Cascavel	<i>Crotalus durissus</i>	Cola Cirúrgica	301,40
Surucucu Pico de Jaca	<i>Lachesis muta muta</i>	Homeopatia	3.200,00
Coral Verdadeira	<i>Micrurus frontalis</i>	Medicamentos	31.300,00
Aranha Marron	<i>Loxosceles sp</i>	Soro e Pesquisas	24.570,00
Escorpião	<i>Tityus serrulatus</i>	Soro e Pesquisas	14.890,00

Fonte: Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres, 2007.

Outra “modalidade” de biopirataria largamente praticada é a venda de animais exóticos para *Pet shops* (lojas para animais de estimação), sendo esse mercado o principal incentivador do tráfico de animais silvestres no Brasil. A Tabela 3 alguns exemplos de espécies comercializadas no mercado ilegal internacional.

Tab. 3 – Principais animais retirados da fauna brasileira

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO
Jibóia	<i>Boa constrictor</i>
Periquitambóia	<i>Coralus caninus</i>
Teiú	<i>Tupinambis sp.</i>
Cágado	<i>Pseudemys dorbygnyi</i>
Arara Vermelha	<i>Ara macao</i>
Tucano Toco	<i>Ramphastos toco</i>
Araçari	<i>Pteroglossus beauharnaesii</i>
Melro	<i>Gnorimopsar chopi</i>
Saíra	<i>Tangara seledon</i>
Sagui de Cara Branca	<i>geoffroyi</i>
Arara Azul de Lear	<i>Anodorhynchus leari</i>
Arara Azul	<i>Anodorhynchus yacinthinus</i>
Arara Canindé	<i>Ara ararauna</i>
Papagaio da Cara Roxa	<i>Amazona brasiliensis</i>
Framingo	<i>Phoenicopterus ruber</i>
Harpia	<i>Harpia harpyja</i>
Mico Leão Dourado	<i>Leontopithecus rosalia</i>
Uacari Branco	<i>Cacajao calvus calvus</i>
Jaguatirica	<i>Leopardus pardalis</i>
Surucucu Pico de Jaca	<i>Lachesis muta muta</i>

Fonte: Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres, 2007.

Não faltam exemplos de biopirataria para mostrar como a fauna brasileira, principalmente, a Amazônica, devido ao seu vasto território de difícil vigilância vê desperdiçados seus recursos naturais.

Entretanto, alguns esforços foram feitos e leis mais rigorosas postas em prática. A Polícia Federal, Polícia Ambiental e IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) estão atentos a essa questão. Alguns projetos de proteção da Amazônia foram postos em prática e mesmo assim é muito difícil proteger a região dos biopiratas, pois as fronteiras são longas, as técnicas dos traficantes de animais são avançadas e os efetivos são insuficientes.

10.1 ALGUNS EXEMPLOS DE BIOPIRATARIA

Conforme Miranda (2005) a Seringueira (*Hevea brasiliensis*) foi o caso mais conhecido de biopirataria. Este foi o primeiro caso constatado, no país, no século 19 quando o inglês Henry Wickham levou para a Inglaterra, em meados de 1840 as sementes de seringueiras que mais tarde foram implantadas nas colônias inglesas, na Malásia e outras regiões. Com a produção de borracha sendo realizada nestes lugares com preços bem mais baixos do que as do Brasil, a economia do país foi fortemente abalada.

Curare – Por volta de 1940, alguns pesquisadores observaram que os índios utilizavam uma substância para fazer o veneno de suas flechas. Conhecimento este que foi passado de geração em geração. O curare (substância), nome dado pelos indígenas, foi levado para o exterior e lá se isolou o seu princípio ativo que gerou milhões de dólares às empresas farmacêuticas estrangeiras na fabricação de medicamentos para relaxamento muscular usados em cirurgia (Miranda, 2005).

Jararaca – Outro caso bem conhecido ocorreu em 1963, quando o pesquisador brasileiro *Sérgio Ferreira* descobriu que o veneno da cobra jararaca tem um princípio ativo com potencial para remédios anti-hipertensivos. Após sua descoberta, o cientista publicou o artigo relatando os resultados, mas foi o Laboratório Bristol Myers Squibb quem patenteou o uso da substância do medicamento *CAPTOPRIL*. Esta patente rendeu milhões de dólares em royalties ao laboratório, e o cientista brasileiro nada recebeu por sua descoberta. Isso ocorreu, talvez, por descuido ou falta de conhecimento sobre as leis de patentes internacionais (Miranda, 2005).

Andiroba – É uma árvore encontrada na Amazônia, porém pode ser facilmente cultivada em outras regiões. A empresa farmacêutica francesa Rocher Yves patenteou na década de 1990, o uso do extrato de andiroba, cujo óleo extraído do fruto da árvore tem aplicações farmacêuticas ou cosméticas. O conhecimento das propriedades dessa planta fora adquirido pelos caboclos e indígenas que as utilizavam-na no tratamento do “bicho-do-pé” e repelente natural de insetos (Miranda, 2005).

Cupuaçu – O Cupuaçu é um caso recente de biopirataria que está trazendo problemas jurídicos ao país, pois o produto foi patenteado somente no Brasil pela EMBRAPA

(Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias), portanto, sendo o registro válido somente em território brasileiro (Miranda, 2005).

O cupuaçu é uma fonte de alimentos para os animais que habitam a região e para os povos da Amazônia que utilizam sua polpa para fazer, sucos, cremes, sorvetes, geléias etc., pois seu sabor é exótico, além do mais é rico em vitaminas.

Além da polpa do cupuaçu, pode-se utilizar a sua semente na fabricação do “cupulate”, pois suas características são iguais às do cacau. Mas o cupulate esta sendo discutido na OMC (Organização Mundial do Comércio), já que existe uma patente no Japão e Estados Unidos sobre sua invenção, visto que, mais uma vez trata-se de um conhecimento adquiridos ao longo do tempo pelos povos da Amazônia e registrados “ilegalmente” pelas empresas que estão disputando sua patente.

Miranda (2005) nos dá uma idéia de como somos explorados pelas grandes empresas multinacionais, pois só em 1998 foram feitos seis (6) pedidos de patentes no Reino Unido, Japão, União Européia e um sobre o óleo da semente do Cupuaçu, como insumo de fabricação de cosmético e do cupulate.

De acordo com Rendeiros (2006) em 2002, foi lançada uma campanha contra a empresa Japonesa “*Ashid Foods*”, detentora da patente do cupuaçu. O instituto de Direito do Comércio Internacional e Desenvolvimento (IDCID), uma organização de São Paulo fundada por professores e alunos da Universidade de São Paulo (USP) foi quem deu inicio a essa batalha jurídica pelo cancelamento da patente japonesa. No entanto a disputa foi difícil, mas os examinadores do escritório de Marcas e Patentes do Japão (JPO) acabaram concordando com os argumentos apresentados e dessa maneira cancelaram a patente do produto em março de 2004.

Pau-rosa – (*Aniba rosaeodora*). Planta típica da região amazonica, muito usada para a produção de perfumes, pois é dessa árvore que se extrai o *linalol* um dos mais importantes fixadores usados pelas indústrias de perfume do mundo. Pesquisadores calculam que para atender a demanda mundial de 1930 para cá, mais de dois milhões de árvores do pau-rosa, foram retiradas da Floresta. O tronco é a parte usada para a extração do óleo essencial que tem como componente principal o linalol. A técnica tradicional (rudimentar) de extração levou o pau-rosa para a lista do IBAMA de espécies ameaçadas de extinção, em 1992 (Miranda, 2005).

Açaí – É uma Palmeira existente em várias regiões da Amazônia cuja polpa serve para a fabricação de sorvetes e sucos, pois está tendo uma grande procura no mercado, devido ao seu agradável sabor e grande potencial energético. Além disso, é excelente no combate ao colesterol e aos radicais livres, já comprovados pela ciência. A polpa do açaí também é usada para a fabricação de sucos, sorvetes, cremes, vinhos etc., ou seja, pode ser aproveitado para diversos fins (Rendeiros, 2006).

Conforme Rendeiros (2006) pesquisadores da USP de Ribeirão Preto desenvolvem experimentos com o produto em exames de ressonância magnética do aparelho digestivo. De acordo com os pesquisadores *Tiago Arruda Sanches*, e *Draulio Barros*, devido à presença de ferro e outros metais no açaí, isto faz que haja uma alteração no campo magnético nos exames, mudando o “brilho” dos órgãos digestivos e garantindo melhor contraste, com imagens mais conclusivas. A vantagem é que o açaí além de ter um sabor agradável não traz problemas algum ao paciente; o preço também é muito atraente. Enquanto três doses do contraste tradicional custam R\$ 210,00; a mesma quantidade de açaí não passa de R\$ 6,00; A única desvantagem é que o açaí tem um alto teor calórico, desaconselhável para pacientes com debilidades gastrointestinais.

O açaí é apenas um exemplo de fruto que, até o momento, além de servir para a fabricação de sucos, sorvetes, geléias etc., terá também utilidade para fins de diagnósticos, que se devidamente patenteada em organismos internacionais, poderá garantir ao país *royalties* pelo seu uso, ou seja, irá gerar divisas. No entanto, após os testes finais com o açaí e sua liberação pelos órgãos repensáveis (no Brasil pela Vigilância Sanitária) será necessário realizar a sua patente em organismos que sejam reconhecidos internacionalmente, como por exemplo, no órgão de *Direitos de Propriedades Intelectuais* (DPI), pois caso isso não seja feito, correrá o risco de ter todo o trabalho de pesquisa ser “pirateado”.

Pilocarpina (Jaborandi) – Desta planta, se produz um fármaco amplamente usado para atenuar os sintomas do glaucoma. O Jaborandi é explorada pela Merck (Indústria Farmacêutica alemã). Esta planta é muito peculiar na região Amazônica. Seu princípio ativo é extraído de folhas e exportada para seus laboratórios no exterior, onde são elaboradas as fórmulas farmacêuticas (Kowarick, 1993).

Em conformidade com Kowarick (1993) a coleta não autorizada de fungos por um pesquisador norte-americano na Amazônia hoje lhe rende milhões, pois ele criou uma empresa que produz linhagens de fungos que degradam poluentes do solo. Já a indústria inglesa *The Body Shop*, que tem pelo menos 50 lojas em todo o mundo, já tinha importado US\$ 150 mil de produtos naturais da Amazônia e pretendia comprar em 1992 mais US\$ 15 milhões.

Os exemplos citados acima são apenas uma ínfima parte do problema, pois além da questão da biopirataria, ainda existe o caso da degradação ambiental gerada pela exploração de recursos naturais de forma indiscriminada e sem controle ambiental adequado.

Contudo, o governo tem se esforçado no combate ao tráfico de animais, de droga e da biopirataria. Entretanto, apesar desses esforços, os problemas ainda persistem. Geopoliticamente a região Amazônica é de suma importância para o Brasil, pois além de fazer parte do território, ela é rica em recursos naturais, que se fossem bem aproveitados seria uma grande fonte de divisas para a economia do país.

11. A BIOPIRATARIA ATRAVÉS DAS PATENTES

A propriedade é gerada extraindo-se recursos da natureza e misturando-os ao trabalho humano, mas não um “trabalho físico” e sim um trabalho “espiritual”, como a expressa no controle do capital. Os detentores do capital são tidos como os únicos a possuírem o direito para explorar os recursos naturais para pesquisas, visto que são os grandes detentores de tecnologias para tal fim, (Shiva, 2001).

As multinacionais, neste caso, principalmente as indústrias farmacêuticas, ao descobrirem novos princípios ativos, através de pesquisas realizadas com materiais vegetais ou animais, sendo na imensa maioria das vezes retiradas ilicitamente de florestas tropicais, logo, procuram patenteá-las no DPI para que se possa proibir qualquer forma de “pirataria” do produto desenvolvido. Ou seja, transforma à biopirataria em legítimas patentes internacionais. Conforme Rodrigues e Arantes (2004) há possibilidade de controle sobre a natureza com conseqüente alteração do equilíbrio dos ecossistemas e monopólio econômicos pelas grandes multinacionais detentoras da biotecnologia.

Já a cientista indiana, Shiva afirma que:

“Resistir à Biopirataria é resistir à colonização final da própria vida – do futuro da evolução como também do futuro das tradições não-ocidentais de relacionamento com conhecimento da natureza. É uma luta para proteger a liberdade de evolução de culturas diferentes. É a luta pela conservação da diversidade, tanto cultural quanto biológica (Shiva, 2001)”.

O DPI é uma forma de monopolizar o conhecimento, pois é um instrumento de regime de patentes que serve para universalizar o trabalho intelectual, principalmente, norte-americano por todo o mundo. Isso inevitavelmente levaria a um empobrecimento intelecto e cultural ao sufocar outras formas de saber, outros objetivos para a criação do conhecimento e outros modos de compartilhá-los (Shiva, 2001).

A tabela 4 mostra os dados de registros de patentes feitos por alguns países, cabe ressaltar que o Brasil sendo um país com uma ampla biodiversidade, possui um baixo número de pedidos de patentes, sendo pouco expressivo se comparado a outros países; como por exemplo, o Japão, país relativamente escasso em recursos naturais, mas com mais de 400 mil pedidos de patentes.

Tab. 4 – Registro de Patentes

Países	Total	PIB*
Japão	423.081	3.788
EUA	356.943	11.679
Coréia	140.115	1.005
China	130.384	7.127
Alemanha	59.234	2.360
Brasil	40.434	1.483
Canadá	37.227	1.003
Austrália	30.206	632
Rússia	30.190	1.407
Reino Unido	29.954	1.881
França	17.290	1.838
México	13.198	1.046
Israel	10.258	170
Itália	9.273	1.610
Cingapura	8.585	118
Argentina	6.457	484

Fonte: Jornal do Senado – Ed. Semanal n.º 2.680

(*) Produto interno bruto em paridade do poder de compra. Em US\$ Bilhões.

O interessante é que o conhecimento e a inovação só são aceitos no DPI quando geram algum lucro e não quando atendem necessidades sociais. Conforme Shiva (2001) uma inovação para ser patenteada deve ter potencialmente uma aplicação industrial, ou seja, isto exclui todos os setores que produzem e inovam fora do modo de organização industrial. Isto significa que um trabalho de pesquisas, mesmo que traga benefícios, não poderá ser patenteado, caso o mesmo não possa ser produzido em larga escala? Ou será uma forma de dificultar trabalhos realizados de forma simples sem o uso de tecnologias complicadas, já que não trariam dependência tecnológica?

12. OS PREJUÍZOS COM A BIOPIRATARIA

Desde que a esquadra de Pedro Álvares Cabral atracou em Porto Seguro (Bahia), o Brasil vem sendo alvo da pilhagem de seu patrimônio biológico e genético. A borracha natural, extraída da seringueira, espécie da Amazônia é emblemática. Já que foi levada do Brasil para a Ásia onde se deu seu plantio, e conseqüentemente, declinando as vendas de borracha do país. O Brasil é um dos maiores produtores de cana do mundo. Mas não é uma planta brasileira, foi trazida da Índia no séc. XVI. Agora que damos os primeiros passos na era do descobrimento científico do deciframento do DNA de seres humanos, animais e plantas, o problema alcança uma dimensão maior com o advento da biopirataria (Maia 2007).

Em faturamento ilegal, a biopirataria só fica atrás do tráfico de armas e de drogas que são as mais rentáveis da atualidade. Desse modo, a biopirataria é a terceira atividade ilegal mais lucrativa do planeta - movimenta no mundo, por ano, cerca de US\$ 60 bilhões. Como não há uma definição para essa atividade ilícita na OMC, ainda é muito difícil contestar patentes com base em conhecimentos e substâncias extraídas ilegalmente de material biológico e genético de nosso país. Isso já aconteceu nos casos das sementes no mundo industrializado e dos remédios à base de plantas derivados do conhecimento do Terceiro Mundo. Dos 120 princípios ativos atualmente isolados de plantas superiores, e largamente utilizados na medicina moderna, 75% têm utilidades que foram identificadas pelos sistemas tradicionais. Menos de doze (12) são sintetizados por modificações químicas simples, e o resto é extraído diretamente de plantas depois de purificado (Shiva, 2005).

O Brasil é um país megadiverso e a biopirataria subtrai nossa soberania. Um estudo do IBAMA indica que, em apenas um dos ramos da biopirataria, o tráfico de animais silvestres, o país perde hoje em dia mais de US\$ 1 bilhão. “Evidentemente que estas políticas atualmente colocadas em práticas, ainda estão distantes de alçar o país no rumo do desenvolvimento sustentável (Shiva, 2005)”.

O Brasil deixa de arrecadar milhões de dólares devido à retirada ilegal de recursos naturais da nossa biodiversidade.

“Estima-se que o prejuízo inicial, no caso de medicamentos desenvolvidos com base na biodiversidade brasileira, seja de US\$ 240 milhões por ano. No entanto, o relatório propõe algumas soluções para isso. “Incentivo ao estudo e desenvolvimento de produtos derivados da biodiversidade dentro do Brasil (Maia, 2007)”.

A biopirataria é uma realidade e o país acaba perdendo a sua soberania, pois para sair dele com material de pesquisa (principalmente animal e vegetal) é relativamente fácil. Os aeroportos não possuem equipamentos “sofisticados” que sejam capazes de detectar partes de plantas ou de animais, ou seja, a probabilidade de se passar com o material pela alfandega é muito alta (Maia, 2007).

De acordo com Gabeira o Tribunal de Contas da União (TCU), em apuração sobre o a biopirataria, divulgou recentemente, Março de 2007, um relatório sobre o problema enfrentado pelo país em relação as suas riquezas naturais. O TCU afirma que: [...] a floresta amazônica abriga 70% da biodiversidade do mundo e está ameaçada [...] Os aeroportos, portos e fronteiras entre Brasil, Colômbia e Peru são os locais mais vulneráveis e, ao mesmo tempo, há falhas na fiscalização. De acordo com o levantamento, a presença do IBAMA nos aeroportos é deficiente.

“No aeroporto internacional de Manaus verificou-se que a fiscalização ostensiva de bagagens e passageiros só acontece quando há interesse tributário, sendo nesse caso realizada pela Receita Federal, que, quando detecta algum material genético nas bagagens solicitam a ajuda do IBAMA. O único equipamento utilizado na vistoria de bagagem é de propriedade da RF (Receita Federal). Existem ainda vôos fretados que se destinam à Europa e, como não há interesse tributário, não há fiscalização”, aponta o relatório (Gabeira, 2007).²

As autoridades brasileira vem tentando coibir a biopirataria, o tráfico de drogas, o contrabando etc., mas isto é um problema de difícil resolução, pois temos uma fronteira muito extensa com outros países, sendo grande parte desta fronteira dentro de matas fechadas de difícil acesso. E é nessa dificuldade em que atuam os traficantes de drogas e animais e alguns dos biopiratas que se embrenham na floresta transpondo fronteiras sem o mínimo de fiscalização.

² Para maiores informações acesse: www.gabeira.com.br

13 – Considerações Finais

A região Norte foi considerada vulnerável pelo governo brasileiro devido à sua baixa densidade populacional aliada à grande riqueza de recursos naturais. Adotou-se então políticas de incentivos a empresas para instalação de em um pólo industrial, baseada em isenções fiscais. Também foram concedidos alvarás de exploração dos recursos naturais, principalmente os minerais. Tais condutas resultaram na instalação de grande número de empresas estrangeiras que passaram a explorar os recursos naturais da Amazônia, gerando lucros consideráveis para esses países.

Foram gastos milhões de dólares para a implantação de sistemas de defesa e vigilância da região que, entretanto, pela forma como foram implantados, têm suas informações geradas compartilhadas com os Estados Unidos. A região continua sendo alvo de narcotraficantes, biopiratas, garimpeiros, madeireiros etc., resultando em perda de divisas e grande devastação ambiental. A perda descontrolada de recursos naturais tem sido um pretexto para que governos de outras nações pressionem o Brasil para abrir mão da soberania da Amazônia. A biopirataria, em particular, vem causando um grande prejuízo ao país, visto que muitos dos nossos recursos naturais, estão sendo levados ilegalmente para fora país e patenteados em órgãos internacionais, com isso gerando milhões de dólares a seus detentores. A biopirataria, uma questão complexa e de difícil controle, deveria portanto ser de alta prioridade para o governo brasileiro.

14. Referências bibliográficas

ARBEX JÚNIOR, José. **Narcotráfico: um jogo de poder nas Américas** - São Paulo: Moderna, 2001

ANTUNES, Celso. **Geografia e participação: Introdução aos estudos geográficos**. São Paulo: Scipione, 1991.

ARAÚJO, Celso Arnaldo. **Revista, ABCFarma**, Ed. nº.182 – Outubro/2006. Volume II

BARBEIRO, Heródoto. **O Relatório da CIA – Como será o mundo em 2020**. Rio de Janeiro Ediouro 2006.

CÂMARA, João Batista Drummond et.al. **Geo Brasil 2002**. Brasília: IBAMA, 2002

CHIAVETO, J. Júlio. **Geopolítica, Arma do Fascismo**, São Paulo 1981, 1º Ed., Editora Global

ENCARTA, Microsoft 2000. **Enciclopédia Digital**. Verbetes: Engenharia Genética

FILHO, Júlio de Mesquita. **Sivam: os Militares e a Amazônia**. UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Dissertação de Mestrado, Franca 2003

<<[http:// www.boletimjuridico.com.br/](http://www.boletimjuridico.com.br/)>> - Acessado em 5/08/2007

<< [http:// www.suframa.gov.br/](http://www.suframa.gov.br/)>> - Acessado em 19/07/2007

<< [http:// www.gabeira.com.br/](http://www.gabeira.com.br/)>> - Acessado em 19/09/2007

<< [http:// www.diariodepernambuco.com](http://www.diariodepernambuco.com)>> – Acessado 19/09/2007

<< [http:// www.winkpedia.com.br/amazonialega/](http://www.winkpedia.com.br/amazonialega/)>> – Acessado 5/10/2007

<< [http:// www2.sipam.gov.br/](http://www2.sipam.gov.br/)>> – Acessado em 10/10/2007

KELMAN, Jerson – <<www.oglobo.com.br/ciencia>> Acesso em 20/10/2007

MAIA, Monique – <<www.brasiloste.com.br/>> Acesso em 20/10/2007

KOWARICK, Marcos. **Amazônia/Carajás – Na trilha do Saque**. São Paulo, 1995. 1º Ed., Editora Anita Garibaldi LTDA.

MAGNOLI, Demétrio. **O que é Geopolítica**, São Paulo 1994. 4º Ed., Editora Brasiliense – Coleção Primeiros Passos Nº. 183.

MIRANDA, Jorge Babot. **Amazônia Área Cobiçada**, São Paulo 2005, 1º ed. Editora AGE.

NASCIMENTO, Carmem do. **Geografia e Meio Ambiente do Brasil**. São Paulo: Abril, 2004.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. **Amazônia – Monopólio, Expropriação e Conflitos**. Campinas: São Paulo 1989. 2º Ed., Editora Papirus.

_____, **Integrar para não Entregar-Políticas Públicas e Amazônia**, Campinas, SP 1991. 2º Ed., Editora Papirus.

RODRIGUES, Melissa Cachoni. **Direito Ambiental e Biotecnologia – Uma abordagem sobre os transgênicos sociais**. MELISSA /cachoni Rodrigues e Olívia Márcia Nagy Arantes. Curitiba: Juruá, 2004

RIBEIRO, Nelson de Figueiredo. **A Questão Geopolítica da Amazônia: Da Soberania Difusa à Soberania Restrita**, Edições do Senado Federal – Vol. 64, Brasília 2005

RENDEIROS, Ruth. Revista, **Problemas Brasileiros**. Ed.nº. 377 – Setembro/Outubro de 2006

RAMONET, Ignácio. **Geopolítica do Caos**. Petrópolis, 2001, Editora Vozes 4º Edição.

SHIVA, Vandana. **Biopirataria – A pilhagem da natureza e do conhecimento.**

Petrópolis: Ed. Vozes 2001

SOUBLIN, Jean. **História da Amazônia:** Rio de Janeiro 2003. 1º Ed., Editora do

Exército (Bibliex)

SILVA, do Couto Golbery (General). **Geopolítica do Brasil,** Rio de Janeiro – 1967,

2º Ed. Editora, José Olímpio.

VOMERO, Maria Fernanda. **Berço Esplêndido.** São Paulo: Abril, 2001.