



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE**

**O CONHECIMENTO NA AMAZÔNIA: ANÁLISE  
SOBRE A SOCIALIZAÇÃO DA CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

**ILDA HELENA OLIVEIRA NUNES**

**PALMAS-TO  
MARÇO DE 2008.**

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.

**ILDA HELENA OLIVEIRA NUNES**

**O CONHECIMENTO NA AMAZÔNIA: ANÁLISE  
SOBRE A SOCIALIZAÇÃO DA CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

Dissertação apresentada e defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente da Fundação Universidade Federal do Tocantins - PGCIAMB/UFT, como requisito parcial a obtenção do título de Mestre em Ciências do Ambiente.

Orientador: **MÁRCIO ANTÔNIO DA SILVEIRA, D. Sc.**

**PALMAS - TO  
MARÇO DE 2008.**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Biblioteca da Universidade Federal do Tocantins**  
**Campus Universitário de Palmas**

N972c      Nunes, Ilda Helena Oliveira  
              O Conhecimento na Amazônia: análise sobre a socialização da ciência, tecnologia e  
              inovação / Ilda Helena Oliveira Nunes – Palmas, 2008.  
              111 f.

Dissertação(Mestrado) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-  
Graduação em Ciências do Ambiente, 2008.  
Orientador: Prof. Márcio Antônio da Silveira, D. Sc.

1. Produção Científica. 2. Base de Dados Eletrônica. 3. Sociedade do  
Conhecimento. 4. Desigualdades Regionais. I.Título.

**CDU 540**

**Bibliotecário: Paulo Roberto Moreira de Almeida**  
**CRB-2 / 1118**

**TODOS OS DIREITOS RESERVADOS** –A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (**Lei nº 9.610/98**) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

O CONHECIMENTO NA AMAZÔNIA: ANÁLISE SOBRE A SOCIALIZAÇÃO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

ILDA HELENA OLIVEIRA NUNES

Dissertação aprovada pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente da Fundação Universidade Federal do Tocantins - PGCIAMB/UFT, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre.

Banca Examinadora

Márcio Antônio da Silveira, D. Sc.  
Orientador

Bernardo Palhares Campolina Diniz, D. Sc.  
Fundação Universidade Federal do Tocantins - UFT

Waldecy Rodrigues, D. Sc.  
Fundação Universidade Federal do Tocantins - UFT

PALMAS-TO  
MARÇO DE 2008.

A Raul e Ilda,  
meus exemplos de vida.

Graças ao **Pai**  
que esteve junto a mim nesta caminhada,  
pela possibilidade de realizá-la e  
pela oportunidade de partilhar momentos  
com pessoas que serão eternas.

Este trabalho é o momento final de mais uma parte do “caminho de tijolos amarelos”,  
do qual fizeram parte:

Sempre o Sr. **Raul** e a D. **Ilda** que cuidam de mim;

**Cláudio**, a pessoa mais presente desta parte da história, no silêncio e na bronca,  
cooperou em tudo um pouco;

**Lúcia**, o ‘ponta-pé’ no comecinho;

**Raulzinho**, tomou conta das idas e vindas;

**Dinha**, o reforço na ‘Amazônia’;

**Gicelly**, que chegou no finalzinho;

**Clara** que esteve sempre aqui;

**Wesley**, o cão mais companheiro do mundo;

Professor **Gilmarcos** que corrigiu o projeto;

**Júlio** que esperou a correção;

**Jana**, amiga e consultora técnica;

**Wolney** que me deixou ir...

**Jeninha** e **Rosaninha**, amigas pra toda hora;

**Camila** que não me deixou desistir no primeiro dia;

*"O SISTEMA É MAL... MAS MINHA TURMA É LEGAL..."*

**Meire e Gi**, as irmãs que a vida me deu e o DAAD juntou;

**Sílvinha**, meu anjo da guarda, presente para os desabafos e as vitórias;

**Luana, Juliana, Moacir, Emília e Patrícia**, cúmplices da vida inteira;

**Mary, Eli e Fatinha**, as mumbuquinhas, amigas que me adotaram;

**Marcos**, amigo para assuntos aleatórios;

**Lucilândia e Tâmara**, companheiras de trabalhos;

**Valcelir**, amigo e cicerone em Belém;

**William e Bruno**, colegas que completaram esta turma sem igual;

**Thelma, Keile, Heloísa e Flavinha**, parte da 'minha' turma;

**As famílias desta 'turma'**, que me proporcionaram estar 'em casa';

**Aracélio** que sempre checkou se estava tudo ok;

**Nanda, Regi e Tig**, 'me suportaram' em Brasília;

Os **professores do mestrado** que me capacitaram a ser uma profissional de maior valor;

**Michele**, secretária do programa;

Os responsáveis pelo treinamento na CAPES, particularmente **Tutilla e Cristina**;

O DAAD na pessoa da Sr<sup>a</sup>. **Rita Meyer**;

Os **pesquisadores e consultores entrevistados**, a alma deste trabalho;

Professor **Márcio da Silveira**, orientador e idealizador deste trabalho;

Professor **Adalberto Val** e Professor **Elvio Quirino** colaboradores imprescindíveis.

"Não sois máquinas, homens é que sois".

Charles Chaplin

## SUMÁRIO

LISTA DE GRÁFICOS.....	10
LISTA DE QUADROS E TABELAS.....	11
RESUMO.....	12
ABSTRACT .....	13
1 INTRODUÇÃO .....	14
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	17
2.1 AMAZÔNIA .....	17
2.1.1 Contexto Geográfico .....	17
2.1.2 Contexto Histórico .....	20
2.1.3 Contexto político-econômico .....	25
2.1.4 Desenvolvimento Sustentável .....	27
2.2 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.....	30
2.2.1 Incentivos à Pesquisa Científica na Região Amazônica.....	31
2.2.2 A Informação Científica: Geração, Divulgação e Uso .....	34
2.2.3 Portal de Periódicos da Capes.....	36
2.2.4 <i>Web Of Science (WoS): Base de Dados do Institute for Scientific Information (ISI)</i> .....	37
2.2.5 Avaliação da Produção Científica.....	39
2.3 SOCIALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO.....	41
2.3.1 Da Informação ao Conhecimento.....	43
2.3.2 A Comunidade Científica.....	45
3 METODOLOGIA.....	47
3.1 OBTENÇÃO DE DADOS .....	47
3.2 ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA .....	48
3.2.1 Procedimentos .....	49
3.3 ENTREVISTA SOCIOLÓGICA .....	51
3.3.1 Procedimentos .....	53
3.3.2 Entrevistas .....	55
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	58
4.1 MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE A AMAZÔNIA BRASILEIRA.....	58
4.1.1 Instituições de Pesquisa Brasileiras.....	60

4.1.2 Instituições de Pesquisa Estrangeira .....	70
4.1.3 Área de Conhecimento das Publicações.....	74
4.1.4 Publicações Multidisciplinares.....	78
4.1.5 Idioma das Publicações .....	78
4.2 A VISÃO DOS PESQUISADORES BRASILEIROS.....	79
4.2.1 Sociedade do Conhecimento .....	80
4.2.2 Gerar Conhecimento <i>versus</i> Capacitar Pesquisadores.....	82
4.2.3 Socialização do Conhecimento no Brasil .....	83
4.2.4 Divulgação Científica.....	85
4.2.5 Publicação Científica.....	87
4.2.6 Uso das Bases de Dados Eletrônicas .....	89
4.2.7 Pesquisa em Grupo e Comunicação entre os Pesquisadores .....	91
4.2.8 Pesquisa Científica Brasileira e as Diferenças Regionais .....	94
4.2.9 Socialização do Conhecimento e Comunicação Científica na Região Amazônica .....	96
5 CONCLUSÕES .....	99
REFERÊNCIAS.....	102
APÊNDICE A - Roteiro de Entrevista.....	110

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição Geográfica das Publicações Científicas sobre a Amazônia Brasileira na WoS, 2007.....	59
Gráfico 2 - Perfil da Ciência Brasileira: valores dos investimentos financeiros em pesquisa, o número de doutores por habitantes e o número de publicações sobre a Amazônia Brasileira na WoS, agrupados por Região, 2007. ....	64
Gráfico 3 - As 15 Unidades da Federação que mais publicaram sobre a Amazônia Brasileira na WoS, 2007.....	69
Gráfico 4 - Os 15 Países Estrangeiros que mais publicaram sobre a Amazônia Brasileira na WoS, 2007.....	72
Gráfico 5 - As 15 Áreas de Conhecimento mais publicadas dentro do tema Amazônia Brasileira na WoS, 2007.....	75

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - Especificações para os termos utilizados no procedimento correspondente à metodologia análise bibliométrica.....	50
Quadro 2 - Entrevistas com Pesquisadores de Instituições Públicas, 2007.....	55
Quadro 3 - Entrevistas com Consultores dos Órgãos Públicos de Fomento, 2007...	57
Quadro 4 - Perfil da Ciência Brasileira: cursos de Pós-Graduação agrupados por Região, 2007.....	61
Tabela 1 - Perfil da Ciência Brasileira: valores dos investimentos financeiros em pesquisa, o número de doutores por habitantes e o número de publicações sobre a Amazônia Brasileira na WoS, agrupados por Região e Unidade da Federação, 2007. ....	62
Tabela 2 - Participação Estrangeira nas Publicações Científicas sobre a Amazônia Brasileira na WoS, 2007.....	71

## RESUMO

Este trabalho objetiva compreender o caminho da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil, para a socialização do conhecimento científico e a inserção da Região Amazônica nesta conjuntura. A análise bibliométrica: recuperou-se as publicações, sobre o tema Amazônia Brasileira, depositadas no ano de 2007, na base de dados *Web of Science*, em todas as áreas do conhecimento e classificou-se a origem geográfica das pesquisas de acordo com as instituições de pesquisa a que pertenciam todos os autores. A entrevista sociológica: percebeu-se a opinião de alguns membros da comunidade científica brasileira pertencentes à instituições públicas de pesquisa e a órgãos governamentais de fomento à pesquisa. As publicações foram assim distribuídas: 74,14% com ao menos um autor brasileiro; 50% para a Região Sudeste; 40,78% para a Região Norte; sendo São Paulo o Estado que mais publicou, 29,05%; e os Estados do Pará e Amazonas com 80,38% das publicações pertencentes à Região Norte; destacando-se 54,19% das publicações por países estrangeiros, com considerável percentual de colaboração com o Brasil, 30,45%; os EUA foram responsáveis por 31,28% das publicações estrangeiras. A socialização do conhecimento científico ocorre, principalmente, pelas publicação científica em periódicos qualificados pelos órgãos fomentadores e avaliadores da pesquisa científica no Brasil. Isto gera algumas dificuldades à Região Amazônica como: baixo investimento em C,T&I; baixo número de programas de incentivo a fixação de pesquisadores; elevada influência de atores externos na pesquisa constituída na Região; e, centralização do desenvolvimento científico e tecnológico em Manaus e Belém.

**Palavras-chave:** produção científica, base de dados eletrônica, sociedade do conhecimento, desigualdades regionais.

## ABSTRACT

This paper aims to understand the way by the Science, Technology and Innovation in Brazil, for the scientific knowledge socialization and engage the Amazonian Region in such context. The bibliometric analysis: the publications about Brazilian Amazon have been retrieved in all the citation databases of Web of Science, in 2007 and have been classified according the research institutions geographic origin that all the authors pertain. The sociologic interview: the opinion of some Brazilian scientific community members that pertain at the publics research institutions and the governmental agencies of research foster have been percept. The publications have been distributed: 74,14% of these were written by Brazilian authors; 50% by Southern Region; 40,78% by North Region; São Paulo was been the State that more publications, 29,05%; the most of publish in North Region was been Pará and Amazonas, 80,38%; 54,19% of the publications were by foreign countries; it have been detail 30,45% with Brazilian partnership; the USA was been responsible for 31,28% of the foreign publications. The scientific knowledge socialization occur, specially, for the scientific publications in magazines qualified for Brazilian agencies of scientific research foster and evaluator. This create some difficulties for Amazonian Region as: the low investment in Science, Technology and Innovation; the low number programs to incentive the fixing of investigators; the high influence of foreign actors in Amazonian research; and, the scientific and technological centralization in Belém and Manaus.

**Keywords:** scientific production, electronic databases, knowledge society, region inequality.

## 1 INTRODUÇÃO

A valorização do patrimônio natural como fundamento à sustentabilidade do planeta, inclui o tema ambiental nas discussões sobre o modelo de desenvolvimento adotado pelos países. Becker (2005a) destaca três reservas naturais mundiais: o fundo do mar; a Antártida; e a Amazônia.

Em relação a qualquer outra região do mundo ou do Brasil, a Amazônia constitui a maior diversidade geológica, geomorfológica, pedológica, vegetal, hídrica e humana, o que estabelece um desafio ao modelo de desenvolvimento local. Com território de aproximadamente 5,5 milhões de km<sup>2</sup>, constitui a maior floresta tropical do planeta, 60% pertencente ao Brasil (COMISSÃO TUNDISI, 2001; PORTO, 2001).

A área original de floresta foi reduzida em aproximadamente 13,31%, principalmente devido as atividades econômicas extrativistas e agropecuárias. A ocupação do Território Amazônico triplicou entre os anos de 1970 e 2000, passando de 7,3 milhões para 21 milhões de habitantes, destes 70% situam-se nas cidades, segundo o censo realizado no ano 2000 (PORTO, 2001; BECKER, 2005a; ADA, 2008a).

Weigel (2001) considera que, requerer o desenvolvimento de determinada região representa investir em conhecimento para modificar a realidade. Portanto, defende que, o desempenho da Ciência, Tecnologia e Inovação (C, T & I) para o desenvolvimento sustentável na Amazônia Brasileira, deve centrar-se na realização de pesquisas científicas que promovam as mudanças necessárias ao estabelecimento das inovações tecnológicas.

O documento da Comissão Tundisi (2001), conclui que, as pesquisas científicas e tecnológicas são indispensáveis, quando se pensa em sustentabilidade.

Em relação à Amazônia, o documento afirma que, cabe aos cientistas brasileiros gerar subsídios para as estratégias políticas que visem o reconhecimento e a importância social, econômica, cultural, ambiental e científica da Região.

Para Ferreira e Salati (2005), as políticas orientadas à Amazônia constantemente dirigem-se às questões econômicas, o que significa dizer, que definem maneiras para o aproveitamento dos recursos naturais. Isto contextualiza a participação do estrangeiro sobre o povoamento e a exploração da Região, que realizou-se, e às vezes ainda realiza-se, ditados tanto por outras Regiões Brasileiras quanto por outros países, sendo denominado por Becker (2001, p. 136) de “modelo exógeno de ocupação territorial”.

Novas políticas C, T & I implementadas na Região Amazônica que incentivem a produção do conhecimento para a conservação dos recursos naturais, segundo Vieira, Silva e Toledo (2005), atuarão decisivamente para a conexão na gerência do território e continuidade nas pesquisas já estabelecidas. O que contextualiza a atuação dos aspectos internos sobre a Região.

Este trabalho, pondera sobre a geração e a gerência do conhecimento, ao propor a identificação do que já foi alcançado pela investigação científica como base ao redirecionamento de ações para concretizar o desenvolvimento sustentável. Assim, objetiva compreender o caminho percorrido pela C, T & I, no Brasil para a socialização do conhecimento científico e a inserção da Região Amazônica nesta conjuntura.

Especificamente, através da metodologia de análise bibliométrica, recuperou-se as publicações depositadas no ano de 2007, na base de dados *Web of Science* (WoS) do *Institute for Scientific Information* (ISI), em todas as áreas do conhecimento, e constatou-se a distribuição geográfica das pesquisas sobre o tema

Amazônia Brasileira, considerando países e Regiões Brasileiras de acordo com as instituições de pesquisa a que pertencem todos os autores.

E, através da metodologia de entrevista sociológica, percebeu-se a opinião de alguns membros da comunidade científica brasileira, com diversas áreas de atuação, pertencentes às instituições públicas de pesquisa e a órgãos governamentais de fomento à pesquisa.

Neste estudo, a revisão de literatura descreve separadamente os tópicos propostos: Amazônia; Ciência, Tecnologia e Inovação; e Socialização do Conhecimento. A metodologia contextualiza dois métodos distintos de maneira a atingir proposta interdisciplinar.

A análise e discussão dos resultados demonstra a realidade da ciência brasileira quando se trata de pesquisas que desenvolvam temáticas sobre a Amazônia e confirmam a socialização do conhecimento na comunidade científica. As conclusões, em termos mais gerais, poderiam subsidiar o processo de gerenciamento estratégico das políticas de incentivo e fomento a pesquisa realizada no Território Amazônico.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 AMAZÔNIA**

#### **2.1.1 Contexto Geográfico**

Observar a descrição geográfica da Amazônia explica a sua importância e contribui para a constatação dos problemas existentes e também na busca de soluções. Afinal, a Amazônia é a maior região florestal e hidrográfica do mundo, com um terço das florestas e um quinto das reservas hídricas do planeta, um complexo ecossistema (COMISSÃO TUNDISI, 2001).

Possui a maior bacia hidrográfica e o maior rio em volume de água, além da maior província mineral mundial. Conta, ainda, com 30% da reserva genética, 70% das espécies de plantas da América Latina, a maior diversidade biológica da Terra. Além da maior diversidade social do planeta (PORTO, 2001; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

Na América do Sul, além do Brasil, estende suas fronteiras com Guiana Francesa, Guiana, Suriname, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru e Bolívia, perfazendo mais de 5,5 milhões de km<sup>2</sup>. No Brasil, situa-se 60% de seu território, sendo denominado 'Amazônia Legal', abraça 9 Estados Brasileiros, Acre, Rondônia, Amazonas, Pará, Tocantins, Amapá, Roraima, Norte do Mato Grosso e Oeste do Maranhão (SCHILLING, 2006; ADA, 2008b).

A definição geopolítica 'Amazônia Legal' carregava a idéia 'de integrar para não entregar' e 'abrir estradas é levar o progresso', pois está mais relacionada

a economia que a geografia. Foi estabelecida em 1953, através da Lei 1.806 e reafirmada em 1966 pela Lei 5.173 e a criação da SUDAM - Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia. Portanto, a definição proposta para a região foi um conceito político com o objetivo de desenvolver a região. A delimitação da área firmava-se na característica da paisagem de floresta, mas áreas de cerrado foram anexadas (FERREIRA; SALATI, 2005; ADA, 2008b).

Com relação à diversidade, apresentam-se 808 municípios distribuídos em três macrorregiões no Território Amazônico, que se subdividem em várias sub-regiões: macrorregião do povoamento consolidado (arco do desmatamento ou do fogo), onde se concentra a produção econômica; macrorregião central, vulnerável pelo avanço das frentes de expansão; e macrorregião ocidental, bastante preservada, ainda. Para o adequado tratamento desta dimensão regional e desenvolvimento do país, uma nova Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) foi instituída, inserindo-se a inclusão social e o exercício da cidadania e sustentabilidade ambiental, promovendo a integração e coesão territorial do Brasil (PAS, 2006; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

A Amazônia Legal descrita pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), através do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) apresenta um valor para classificar seu desenvolvimento inferior ao comparar-se com as outras Regiões Brasileiras. Segundo o IDH, dos nove Estados que compõem a Região, o Mato Grosso está melhor qualificado e o Maranhão o último classificado (PNUD, 2007).

A divisão da Amazônia pode ser feita como terras públicas e privadas. As privadas foram adquiridas legalmente e com registros em cartórios, ocupam um espaço restrito na região e se concentram nas zonas de fronteiras antigas, nos

estados do Maranhão, Pará, Mato Grosso e Rondônia. As públicas podem ser classificadas como as que atingiram um destino definido e as que ainda não alcançaram este aspecto. Dentre as da primeira classificação estão as Unidades de Conservação, as Terras Indígenas e os Projetos de Desenvolvimento Sustentável. Entre as da segunda classificação se encontram as áreas não ocupadas, as áreas ocupadas e ainda cobertas por florestas e as áreas ocupadas e que já foram modificadas (VIEIRA; SILVA; TOLEDO, 2005).

Quanto à população, Théry (2005), descreve que a Amazônia Legal é a parte menos povoada do país. Apesar da Região ter aumentado o número de habitantes em 13 milhões de 1970 a 2000, as estatísticas apontam que a população daquela área representa apenas 12% da população total do país, com 4,2 habitantes por Km<sup>2</sup>, enquanto a média nacional é de 20 habitantes por Km<sup>2</sup>.

Diversidade biológica, clima e água são as questões consideradas de maior importância para a Região, o que desperta interesse nacional e internacional, segundo o Ministério da Saúde (2007). O aquecimento global, uma das maiores preocupações da humanidade, é consequência das mudanças climáticas. Neste sentido Homma (2005), afirma que os desmatamentos e as queimadas na Amazônia são o foco principal dos países desenvolvidos. A preocupação vai além, incluindo a destruição da biodiversidade como consequência dos desmatamentos. O desmatamento emite gás carbônico (CO<sub>2</sub>) e outros gases de efeito estufa, que pode causar a deterioração da floresta Amazônica (FEARNSIDE, 2006).

O desmatamento e as mudanças climáticas são fatores que levam as pessoas a interpretar a Amazônia em termos irrevogáveis, mas estas mudanças dependem das decisões humanas e podem ser modificadas caso haja limites e consciência de que a ação de governo pode reduzi-las (FEARNSIDE, 2006).

### 2.1.2 Contexto Histórico

Segundo Schilling (2006), Gonzalo Pizarro e Francisco Orellana, entre 1541 e 1542, em uma expedição, exploraram o Rio Amazonas da foz à desembocadura, percorrendo aproximadamente 5.825 km. Neste intento, depararam-se com um grupo de índias que acompanhavam os homens em combate. Considerando a fantasia destes homens baseados nas narrativas de aventuras da Época Medieval, denominaram tais guerreiras de Amazonas, referência às guerreiras gregas mitológicas, o que teria dado o nome à Região.

Ainda segundo o mesmo autor, em 1570, são datadas a presença das Ordens Religiosas, que promoviam a catequese dos índios e evitavam, assim, que os protestantes, franceses, ingleses e holandeses presentes nos países de fronteira, as Guianas, instituíssem mudanças culturais que moldassem os povos nativos a receber outra colonização que não a portuguesa. As missões foram um dos principais responsáveis pela incorporação definitiva do Amazonas ao Brasil.

À época os reinos de Portugal e Espanha estavam sob o mesmo Rei, o que facilitou a quebra do Tratado de Tordesilhas por parte de Portugal na conquista de mais território. Após recuperar a independência, em 1640, Portugal tratou de instalar fortes nas margens dos Rios Solimões e Negro. O forte de São José do Rio Negro, criado em 1669, mais tarde originou a cidade de Manaus. Neste período inicia-se a exploração extrativista e coletora e a busca por indígenas para trabalho escravo, iniciando-se, também, a resistência dos Jesuítas à prática monopolista da Companhia de Comércio do Maranhão e Grão-Pará (SCHILLING, 2006; PORTAL AMAZÔNIA, 2006a).

Em 1750 o Tratado de Madri firma o acordo entre Espanha e Portugal sobre suas fronteiras. Em 1772 dividiu-se os Estados do Grão-Pará e do Rio Negro, subordinados a Portugal. A integração política da Amazônia ao Brasil, como todo, apenas se realizou com a vinda da Corte Portuguesa para o Rio de Janeiro em 1808 (SCHILLING, 2006).

Uma das medidas de reforma política iniciada por D. João VI no Brasil foi a abertura dos portos às nações amigas, com isto quebrou-se o rígido mercantilismo mantido por Portugal sobre a Amazônia. Vieram naturalistas para a Região, com o intuito de coletar informações sobre a fauna e a flora (SCHILLING, 2006).

Enfim, em 1850, uma outra reforma administrativa criou a Província do Amazonas, o que separou o Grão-Pará. D. Pedro II, que até 1867, negou-se a liberar a navegação pelo Rio Amazonas, pressionado pelo EUA e Bolívia, concedeu o monopólio de navegação a uma empresa do Barão de Mauá, com o objetivo de beneficiar o comércio da produção econômica do nordeste boliviano (PORTAL AMAZÔNIA, 2006b).

Logo após a declaração da separação entre Brasil e Portugal, um conflito denominado Cabanagem, mostrou a representatividade da Região frente a eventos semelhantes ocorridos no país, nas chamadas Revoltas do Período Regencial. A disputa entre elite e classe servil foi reprimida ocasionando uma dispersão dos grupos sociais. A reorganização só veio pelo advento da 'Era da Borracha' (FORLINE, 2000).

Vários produtos extrativos, como o cacau, a castanha-do-pará, o pau-rosa, o babaçu, a madeira e a pesca, foram exportados no decorrer da história da Amazônia (HOMMA, 2005). O Estado do Maranhão teve participação importante como um dos grandes exportadores de arroz, algodão e matérias-primas regionais,

São Luís era uma das cidade mais próspera do país no fim do Século XVIII (IPHAN, 2006). Porém o produto com maior destaque foi a borracha, com dois auges de exploração, em um primeiro período de 1880 a 1915 e um segundo ciclo na época da 2ª Guerra Mundial, em ambos períodos utilizou-se a mão-de-obra de imigrantes, especialmente da Região Nordeste do Brasil (PORTAL AMAZÔNIA, 2006c).

Outra demonstração da ocorrência de migrações e tentativa de ocupação do Território Amazônico foi no Vale do Guaporé. A partir de 1750, esta região abrigou exploração do ouro e atividades agro-pastoril, para tanto passou por um período de escravismo negro, cuja principal característica eram as revoltas e fugas para o interior da floresta, marcando a resistência à escravidão com a fundação de vários quilombos na Amazônia (PORTAL AMAZÔNIA, 2006d).

Em 1907, iniciou-se a construção da estrada de ferro Madeira-Mamoré, surgindo a cidade de Porto Velho. De acordo com o crescimento do complexo ferroviário, elevava-se a renda per capita e o comércio, com um intenso fluxo de estrangeiros interessados no eldorado em plena selva brasileira. O Território Federal do Guaporé, constituído em 1943 e denominado de Território Federal de Rondônia, em 1956, em homenagem ao Marechal Cândido da Silva Rondon, tornou-se o Estado de Rondônia em 1979 (JORNAL DIÁRIO DA AMAZÔNIA, 2005).

Houve um incentivo fiscal por parte de países estrangeiros, que investiram financeiramente nas áreas do chamado Terceiro Mundo, pois interessava-se profundamente pelas matérias-primas presentes nestas regiões, sem as quais não seria possível instituir tão forte base para seu desenvolvimento e sobreposição aos demais países do globo. Este incentivo, no caso amazônico, veio assegurar a continuidade da exploração da região após a queda vertiginosa nas vendas do látex, crise da borracha, propiciando a reocupação do solo com atividades de interesse

internacional, como a pecuária e agricultura da soja, uma solução ao contingente populacional da Região (AMAZONLINK, 2006a).

Gerou-se programas de ocupação/povoamento territorial e os reassentamentos das pessoas já migrantes com objetivo de implantar enormes fazendas para criação de gado, a Amazônia assumiu características de assunto prioritário. Para tanto foram suspensos os empréstimos que os seringalistas obtinham para financiar a produção da borracha. A consequência foi a venda de enormes áreas de floresta por preços muito baixos. Incentivados por financiamentos e promessas de terra boa, a maioria dos compradores se deslocaram da Região Sul do Brasil (BECKER, 2001; AMAZONLINK, 2006a).

Para se defender os seringueiros, que não abandonaram suas terras, tentaram se organizar em sindicatos, que não tinham força suficiente para fazer cumprir os direitos adquiridos de seus associados. Para organizar este processo de ocupação e com objetivo de promover a reforma agrária foi criado o INCRA, em 1970 (FERREIRA; SALATI, 2005; AMAZONLINK, 2006a).

Neste momento de planejamentos para o desenvolvimento regional, o papel da ciência, representada por institutos como o Museu Emílio Goeldi - MPEG, criado em 1865, e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, criado em 1954, era inventariar a biodiversidade e compreender o ecossistema natural (WEIGEL, 2001).

A necessidade de ocupar para não perder o território gerou cidades ao longo das rodovias e ferrovias sem nenhuma estrutura, acelerando problemas de saúde e péssimas condições sanitárias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007). A prioridade para emprego pertencia aos 'estrangeiros', pessoas vindas de fora da região, ao invés de disponibilizar melhores condições para a população ribeirinha.

Instalou-se a pior visão do desenvolvimento e massacre à cultura, a especulação somada a falta de incentivo criou a violência no campo, considerando também a questão indígena. A empreitada desenvolvimentista da década de 1960, foi a tentativa de conectar o Acre a Rondônia e Mato Grosso com a construção da rodovia BR 364. No entanto, este foi mais um motivo para a invasão da região por fazendeiros e madeiros provocando desmatamentos, conflitos de terras e o crescimento desordenado das cidades com péssimas condições de qualidade de vida. Rio Branco, a capital do Acre, atraiu milhares de moradores da floresta que haviam perdido suas terras (AMAZONLINK, 2006b).

A Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável, ONG formada por empresas privadas, mostrou que até 1985 foram aprovados pela SUDAM, 950 projetos em toda a Amazônia, sendo 631 para a pecuária (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2006).

Chico Mendes ganhou reconhecimento nacional e internacional ao defender a proposta “União dos Povos da Floresta”, buscando unir os interesses de índios e seringueiros em defesa da Floresta Amazônica, propondo a criação de reservas extrativistas para a preservação da biodiversidade e garantia da sobrevivência às etnias amazônicas (REVISTA CHICO MENDES, 1989). Estes foram definidos por Becker (2001 p. 146) como, “projetos de desenvolvimento alternativos conservacionistas, elaborados a partir ‘de baixo’”.

Segundo Bentes (2005), de 1989 a 2002 o ambientalismo internacional interferiu na Amazônia com permissão dos governos brasileiros, os objetivos foram controlar o aspecto político e amenizar as dificuldades dos povos industrializados, que pretendiam abandonar os princípios e interesses desenvolvimentistas antiecológicos no país. Para Becker (2001), modificou-se a situação da Amazônia,

com observação não apenas do patrimônio natural, mas também da sobrevivência humana, o que não deixa de ser uma estratégia para a disputa da exploração e domínio da Região.

### **2.1.3 Contexto político-econômico**

A Região Norte sofre tanto com o desequilíbrio regional da distribuição de recursos, sendo o lado prejudicado da balança, como com a exploração de sua biodiversidade. No Brasil, o desenvolvimento econômico se deve à exploração dos recursos naturais. Para que se tenha sustentabilidade no uso destes recursos é importante a regulamentação pelas leis, de acordo com (BECKER, 2005b; FAULHABER, 2005).

A conciliação de desenvolvimento socialmente justo e sustentabilidade ecológica é uma questão econômica e política que passou a fazer parte da problematização da Região Amazônica a partir do processo de redemocratização do país e da entrada de debates críticos sobre os modelos ecológicos da região (COSTA, 2005).

A valorização das terras Amazônicas é consequência dos investimentos em infra-estrutura, principalmente a abertura de estradas e pavimentação, pois foram estes os fatores que contribuíram para a viabilidade econômica da agricultura e da exploração de madeira. No entanto, estes foram também os fatores que determinaram os padrões de desmatamento da bacia Amazônica (SOARES FILHO et al., 2005).

São vários os elementos tecnológicos que compõem a agricultura Amazônica. Alguns produtores utilizam transplante de embriões, mecanização e alta

produtividade, outros se dedicam ao sistema de produção de derrubada e queimada. É imprescindível aumentar a produção da terra e da mão-de-obra, de forma que haja utilização dos recursos naturais ainda existentes nas áreas submetidas à derrubadas e queimadas, pois o uso dessas áreas se torna compatível com o desenvolvimento sustentável a partir da criação de um eficiente sistema de fiscalização contra a derrubada de novas áreas e precisa estar apoiado por políticas de incentivo porque não existe consenso sobre como melhor aproveitar estas áreas, mesmo entre os que defendem a sustentabilidade da floresta (HOMMA, 2005).

O mesmo autor afirma ainda que existem dados sobre a agricultura familiar na Amazônia e no Nordeste apontando que a produção comercializada é de 34% da renda total, o autoconsumo é de 19%, a venda de mão-de-obra de 23%, os benefícios relacionados às aposentadorias e serviços públicos comunitários de 17% e 7% é destinado aos filhos e parentes que moram fora das comunidades. Os produtos agrícolas da Amazônia apenas apresentarão possibilidades de aumento tanto na produção quanto na exportação caso haja capacidade de responder positivamente aos problemas sanitários, à oferta com qualidade, à aplicação dos incentivos econômicos de forma apropriada e à infra-estrutura de exportação. Devem ser valorizados os procedimentos corretos no que tange ao meio ambiente e à ética social.

A produção agropecuária e florestal sustentável deve ser aplicada na recuperação de áreas destinadas a atividades produtivas que estejam degradadas. Isto pode ocorrer por meio de sistemas agrícolas com integração agricultura, pecuária e floresta, os sistemas agroflorestais (EMBRAPA, 2003).

Grande parte dos fundos internacionais para a Amazônia são direcionados para as reservas extrativistas, grupos indígenas, manejo florestal,

comunidades, zoneamento agrícola, ciclo do carbono e manejo da várzea. No entanto, os programas de ajuda externa não chegam para a maioria da população e nem representam solução global, suas posições são apenas de natureza unilateral (HOMMA, 2005).

Costa (2005), defende que é necessário novas bases agrárias na Amazônia que tenham como principais características a promoção da igualdade e mais esperança de sustentabilidade, para que sejam potencializadas as qualidades de produção. A valorização dos sistemas produtivos, a formação de conhecimentos e a transformação da eficiência econômica são as bases necessárias para efetivar estes aspectos e também para desenvolver a justiça social local.

#### **2.1.4 Desenvolvimento Sustentável**

Segundo Costa (2005), a Amazônia pode ser interpretada como natureza e como sociedade. Como natureza o enfoque principal está na importância que a maior floresta tropical do planeta oferece à biodiversidade e à prestação de serviços ambientais. Como sociedade constitui um julgamento contrário, porque constrói destruindo o ambiente: “ao habitar e utilizar o ambiente natural, todos os seres humanos o alteram” (BENTES, 2005, p. 225).

As práticas econômicas se realizam por meio da exposição da região aos riscos ambientais e sociais. Portanto, são necessárias medidas de conservação ambiental para a manutenção da integridade funcional das paisagens e bacias hidrográficas na Amazônia (SOARES FILHO et al., 2005).

Para minimizar o comprometimento da biodiversidade e sócio-ambiental na Amazônia, Homma (2005), cita que é bastante comum a orientação voltada ao

turismo ecológico, às reservas extrativistas e às plantas medicinais e a reprovação no que se refere à pecuária, a soja, o arroz, o milho e o dendê. O turismo é realmente uma opção sustentável, mas pode acarretar riscos ecológicos se não contar com uma administração bastante efetiva.

Conforme Fearnside (2006), o desmatamento impede a oportunidade de resgatar o valor dos serviços ambientais da Floresta Amazônica, além de coibir o aproveitamento sustentável da mesma, principalmente no que se refere à produção de mercadorias tradicionais, tanto por manejo florestal para madeira como por extração de produtos não-madeireiros. O autor afirma que, os serviços ambientais devem ser destinados à manutenção da biodiversidade, da ciclagem de água e dos estoques de carbono que diminui o comprometimento do efeito estufa.

O desmatamento diminui a extensão de áreas florestais da Bacia Amazônica, Soares Filho et al. (2005) afirmam que as perdas podem atingir até 50% do território florestal brasileiro até 2050.

Setzer (2007 apud ESTADÃO ONLINE, 2007) confirma que, o monitoramento de dados dos satélites ao mostrar as queimadas pelos focos de calor, indicaram o ano de 2007 como ano crítico, de janeiro a agosto foram identificados 16.592 focos de incêndio no Brasil, o dobro do mesmo período em 2006, 8.200 focos, além da baixa umidade do ar e a estiagem prolongada. O pesquisador afirma ainda que, durante o mesmo período as queimadas em áreas de preservação ambiental da Região aumentaram 43%.

Sobre a redução dos desmatamentos e queimadas na Região Amazônica, Homma (2005), defende que existem duas propostas. A primeira defende a utilização sustentável da floresta por meio da criação de reservas extrativistas, reservas de desenvolvimento sustentável, administrações florestais comunitárias e

reservas marinhas. Através desta proposta pode-se observar os ideais de luta dos movimentos ambientalistas, que tem como maior representante Chico Mendes e, em alguns casos, conta com apoio governamental e de algumas instituições nacionais e internacionais. A segunda se caracteriza pela defesa da utilização das áreas desmatadas da Amazônia com propostas ambientais de troca, entre os defensores interessados estão alguns empresários, classes produtoras, políticos que priorizam o desenvolvimento para a geração de empregos e grande parte dos governos estaduais. No entanto, esta proposta apresenta um certo conflito entre a realidade e a prática.

Vieira, Silva e Toledo (2005), afirmam que não se conhece a dimensão de recursos naturais que são perdidos a cada quilômetro quadrado de floresta destruída na Amazônia. É difícil para a população compreender a magnitude da perda. Se as árvores derrubadas forem colocadas lado a lado, a distância poderia ser estimada entre 117.585 e 143.715 Km, isto representa quase três vezes e meia a circunferência da Terra no Equador. A perda da biodiversidade é a principal consequência deste desflorestamento, o que ameaça milhares de espécies.

No que se refere às estratégias que seriam capaz de solucionar os problemas de desenvolvimento sustentável na Amazônia, Vieira, Silva e Toledo (2005), sugerem que os programas integrados produzem resultados mais positivos que os projetos desenvolvidos de forma isolada.

Neste sentido, Homma (2005), sugere que a política ambiental da Amazônia não pode estar isolada das demais regiões e deve considerar: elevação da produtividade das atividades agrícolas; redução da pressão sobre os recursos naturais; incentivo à plantios racionais de recursos extrativos potenciais; substituição de importações de produtos tropicais e o melhoramento das relações de troca.

## 2.2 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

A função da C,T&I na sociedade atual deve levar em conta duas dimensões, a tecnológica e a ambiental. A primeira considera a pesquisa científica como base para o desenvolvimento social e econômico, a segunda observa os problemas causados pelo progresso em escala global (BALBACHEVSKY, 1998).

Partindo da premissa que C,T&I pode contribuir efetivamente para o desenvolvimento de um país, e sendo fundamental identificar o que já foi alcançado nesta área no Brasil, é importante que se estabeleçam diretrizes estratégicas compatíveis com as necessidades locais, priorizando o atual estágio de evolução e observando as condições requeridas (MCT, 2002).

As densidades social e cultural-simbólica tem sido desconsideradas nas teorias de desenvolvimento regional, ainda dominada pela visão economicista, as políticas de C, T & I tendem para o desenvolvimento industrial (MACHADO, 2005).

Nas economias em desenvolvimento, a tendência é que o crescimento econômico seja atingido com aproveitamento de tecnologias globais e sua utilização na produção local, caracterizando a transição de uma economia importadora de tecnologia para uma geradora de tecnologia (BERGEMAN et al., 2002).

Segundo Targino e Garcia (2000), ao considerar C,T&I como indicadores imprescindíveis para o progresso de uma nação agilizam a estruturação de um sistema. Para tanto, selecionar a informação realmente importante, que situaria esta nação em um *ranking* de desenvolvimento, torna-se essencial.

No caso da ciência, esta mensuração classificatória demonstraria se o fomento para pesquisa, realizado por um país, estado ou instituição determinados,

poderia ser constituído em termos de resultados, ou seja, publicações científicas reconhecidas pela comunidade científica.

### **2.2.1 Incentivos à Pesquisa Científica na Região Amazônica**

Nas décadas de 1960 a 1980 houve muitos conflitos na Região Amazônica, afinal o projeto de ocupação excluía as populações regionais, expulsava pequenos produtores e ameaçava índios. No entanto, o Governo Militar colaborou para um estreitamento entre pesquisa e pós-graduação, onde o CNPq assumiu seu papel como responsável pelo desenvolvimento da ciência e tecnologia e mesmo vinculado às políticas nacionais de planejamento e desenvolvimento econômico, incentivou as pesquisas científicas na Amazônia (FAULHABER, 2005).

A questão científico-tecnológica, no Brasil, também é fonte de desequilíbrio entre as Regiões. Morhy e Ferreira (2004) observam que os recursos para a educação, direcionados à Região Amazônica, são inadequados para garantir a manutenção local.

A indefinição de políticas próprias a cada Região é apontada como uma obstrução ao desenvolvimento local, além de ampliar as disparidades. No entanto, as Agências Federais de fomento à pesquisa, ainda não conseguiram realizar ações locais que resultem na redução das diferenças (BARROS, 2000; TRIGUEIRO, 2001; ALBUQUERQUE et al., 2002).

Val (2006) afirma que, as políticas públicas tem se voltado para o desenvolvimento da Região, através dos Fundos Setoriais, do Programa Acelera Amazônia, de incentivos às pesquisas advindos do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e da SBPC (Sociedade Brasileira para o

Progresso da Ciência), para a organização da agenda de C&T local. Estas medidas retratam a posição do Governo Federal em considerar a Região como prioridade.

Os cortes financeiros às pesquisas, por consonância política, obrigam as instituições a buscar apoio no setor privado e como consequência manipular seu processo de estudos de acordo com o interesse de sua patrocinadora. No Brasil, a formação de um cientista ético, ainda, é o fio condutor das políticas de ciência e tecnologia. Porém as parcerias com empresas privadas, em especial as internacionais, já são uma realidade à pesquisa na Amazônia, constituindo-se quase uma condição fundamental.

A criação de instituições de pesquisa, universidades e grandes obras de infra-estrutura são a resposta dos investimentos públicos à Região para gerar desenvolvimento, de acordo com Val (2006). Porém, em relação ao incentivo para a pesquisa científica, atividade considerada na geração de desenvolvimento social e econômico, não houve políticas de fixação e capacitação dos recursos humanos em número que respondesse à necessidade da Amazônia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

Produzir conhecimento científico não integrado à realidade local, impossibilita o uso para a formulação de políticas públicas que promovam desenvolvimento. Portanto, a dificuldade não está só em reconhecer as peculiaridades da região em foco, mas em utilizar estes estudos para solucionar seus problemas específicos (WEIGEL, 2001).

Para que a ciência desenvolvida na Região Amazônica não se torne ultrapassada, Weigel (2001, p. 79) aponta como fundamental “começar pela cuidadosa caracterização do provável contexto produtivo e tecnológico em que a

pesquisa e a produção terão que se mover dentro de alguns anos”. O que remete à importância de se saber o que se produziu em termos de pesquisa até o presente.

Segundo Faulhaber (2005), fixar um lugar para a prática científica consiste em uma estratégia na delimitação de problemas, de métodos e teorias consideradas cientificamente pertinentes em um complexo de interesses internacionais, nacionais e estaduais. A Amazônia aparece como uma fronteira científica, representando um lugar para os aspectos sociais e tecnológicos. A legitimidade põe em jogo os critérios de julgamento, de ética e de responsabilidade das instituições, além de sua hierarquização nos variados campos de interesse.

A mesma autora afirma que, os institutos de pesquisa na Amazônia são vistos pela política científica como unidades de intervenção regional, representando a natureza e a ocupação humana, sendo que as prioridades encontram-se determinadas por requisitos políticos e econômicos. Portanto, a ciência depende da distribuição de capital, além do reconhecimento de sua legitimidade, mas depende principalmente dos pesquisadores, os detentores do conhecimento científico.

A gestão da informação acaba por ser fundamental para que a população conheça por completo os projetos realizados em cada instituição ou região, tanto os oficiais quanto os não-oficiais. Ao considerar o caso da Amazônia, Becker (2005a) destaca que, há uma tentativa para regulamentar a exploração da biodiversidade, mas é um sistema difícil pois observa patentes e benefícios para as populações locais, o que ainda não foi regularizado.

### 2.2.2 A Informação Científica: Geração, Divulgação e Uso

O desenvolvimento da tecnologia de produção e informação, segundo Tomaél, Alcará e Di Chiara (2005), é um dos motivos para a aceleração da facilidade em comunicação, o que gera contato com o mundo todo. A comunicação ou troca de informações vem sendo extremamente facilitados pelo uso da *internet*.

Fonte de informação consiste em qualquer recurso que responda a uma demanda por parte do usuário. A acessibilidade às principais fontes acaba por conduzir a forma de uso da produção científica nacional e internacional (PELLIZZON; POBLACIÓN; GOLDENBERG, 2003).

Ortiz, Ortiz e Silva (2002) afirmam que um aumento significativo no uso de meios eletrônicos de divulgação tem ocorrido em relação às publicações em papel. Isto concordaria com o crescimento do desenvolvimento científico e tecnológico mundial, o que se apresentou através do surgimento de meios de divulgação e também da especialização destes.

Segundo os mesmos autores, na intenção de acompanhar a crescente disponibilidade de dados, em quantidade e diversidade, as metodologias baseadas em bibliometria tem sido utilizadas para busca, análise e síntese de informações, pois as atividades de pesquisa e desenvolvimento executadas em laboratórios universitários exigem também um trabalho de monitoramento e prospecção das áreas de conhecimento específicas e correlatas às suas atividades, dando um caráter multidisciplinar.

Disseminar ou transferir conhecimento significa transmitir a alguém o aprendizado adquirido. No caso da pesquisa científica, isto ocorre, mais comumente, com a publicação de artigos científicos.

Segundo Targino e Garcia (2000), a disseminação da informação concretiza-se pela indexação porque passa-se a seguir um padrão de qualidade para as publicações. Ao que Campos (2003) concorda, quando afirma que as revistas científicas ou periódicos são importantes veículos de comunicação para a divulgação da ciência.

A indexação consiste em um método de qualificação dos periódicos reconhecidos pela comunidade científica. Indexar significa normatizar o periódico para que ele faça parte de uma listagem de revistas de um determinado banco de dados. Cada indexador (ou banco de dados) possui requisitos para classificar qualitativamente a revista a ser publicada (CAMPOS, 2003).

A citação em um banco de dados é um indicador de qualidade, sendo um parâmetro utilizado para avaliar o periódico, sendo uma forma de agrupar o conhecimento produzido pelas pesquisas e recuperar dados científicos. Para alguns editores o impacto científico não significa qualidade, porém é inegável o potencial dos indicadores de desempenho como orientadores dos rumos da pesquisa em determinado local, país ou região, através do direcionamento para aplicação de financiamento para ciência, tecnologia e inovação.

De acordo com Meneghini (1998), o ISI constatou que entre 1987 e 1998 houve um crescimento de 65% na ciência brasileira. Mas, além disso, houve um crescimento da média do índice de citações dos trabalhos brasileiros indexados no ISI. O que comparado com Chile, Argentina, Colômbia e México, foi o mais expressivo. Isto considerando o significativo aumento da produção científica indexada no ISI como um todo, foi proporcionalmente maior que a produção mundial.

### 2.2.3 Portal de Periódicos da Capes

Ao reconhecer o conhecimento como um dos elementos a somar para o desenvolvimento do país, há que se considerar a capacidade de gerar informação nova, mas principalmente, há que se verificar a habilidade para identificar, selecionar e utilizar da informação já divulgada. É isto que o Portal de Periódicos da Capes propicia, como um investimento do Governo Brasileiro no sistema de educação.

O Portal de Periódicos consiste em uma biblioteca virtual que proporciona acesso à informação científica e tecnológica oferecida de maneira digital por todo o mundo, com acesso a textos completos (*full text*) dos artigos científicos. O conteúdo tem atualizações em breves períodos, de acordo com cada plataforma, o que proporciona, inclusive, em alguns casos, o acesso ao *pre-print*, ou seja, a publicação que ainda não foi colocada em meio impresso já é disponibilizada em meio digital e com acesso permitido (CAPES, 2006).

O principal reconhecimento do Portal veio com o consórcio da Thomson Scientific, responsável pela base *Web of Science*, um indicador de qualidade, com o maior número de instituições usuárias e número de acessos diários. Esta base inclui os artigos e revistas mais citados pelos pesquisadores em todo o mundo e indexa 52% dos periódicos com texto completo disponíveis no Portal (CAPES, 2007).

O acesso ao Portal de Periódicos é gratuito às instituições de ensino e pesquisa de acordo com a Avaliação Trienal da Capes. São consideradas Instituições de Ensino Superior (IES) federais, e também as estaduais e as municipais desde que contem com programas de pós-graduação com conceitos 5, 6 ou 7 na avaliação da Capes. Outros Órgãos e Instituições Federais como a EMBRAPA e os Ministérios custeiam seus acessos ao Portal, assim como

empresas privadas e IES privadas que ainda não alcançaram conceito 5 na avaliação da Capes (CAPES, 2006).

#### **2.2.4 Web Of Science (WoS): Base de Dados do *Institute for Scientific Information (ISI)***

Convencionou-se definir base de dados como um conjunto organizado de informações ou documentos, advindos de uma pesquisa especializada.

Das bases mais importantes e utilizadas no Portal, em primeiro lugar esta a *Web of Science*, propriedade da Thomson Corporation, que em setembro de 2007, contou com 9760 periódicos indexados. Esta base cobre publicações entre periódicos, livros e anais de congressos, divididos nos campos ciências da terra e biológicas, ciências sociais, artes e humanidades e contém informações a partir de 1945 (THOMSON, 2006).

O fato de ser multidisciplinar torna o ISI apropriado à pesquisa de temas complexos que exija a interação entre áreas (ORTIZ; ORTIZ; SILVA, 2002).

Intercâmbios institucionais, formação de pesquisadores, participação e publicação em congressos ou eventos científicos, são meios de promover a comunicação da pesquisa e promover a visualização dos estudos. Mas, o periódico ainda é o canal mais utilizado e com o advento da *internet* o acesso tem sido facilitado (VILHENA; CRESTANA, 2002).

A WoS é considerada como fonte secundária, pois oferece informações sobre documentos primários, denominados *full text* ou textos completos, disponibilizados em sua versão original. Observa-se por fontes primárias os documentos do ponto de vista da procedência, conforme norma ISO 5127/2-1983,

incluindo-se artigos, monografias e periódicos que constituem processo informativo completo, sem necessitar recorrer a outras obras (PELLIZZON; POBLACIÓN; GOLDENBERG, 2003).

Para compreender a importância do uso de uma base de dados requer-se compreender a própria política de incentivo à ciência e conseqüentemente à pesquisa no país. Observando os quesitos para avaliação pela Capes das instituições que possuem cursos de pós-graduação no país, nota-se que um dos indicadores analisados para qualificação e permissão para funcionamento destes cursos é a produção escrita do corpo docente do curso, calculada sobre o número de projetos de pesquisa realizados e o número de artigos nas principais publicações em periódicos correntes, que segundo Prat (1998), significa o ISI.

O ISI, desde sua idealização e execução em 1958, por Eugene Garfield, objetiva proporcionar, aos pesquisadores, informações atualizadas e com qualidade certificada. Funcionando como empresa e editora de bases de dados conserva a mais abrangente bibliografia de informação científica e, sendo multidisciplinar, tenta suprir as demandas da comunidade científica nos diferentes áreas de pesquisa (PRAT, 1998).

A avaliação para a seleção de novos periódicos a serem inseridos ou excluídos da base, são realizadas semanalmente, o que, segundo Testa (1998) corresponde ao total aproximado de dois mil títulos analisados a cada ano. Targino e Garcia (2000), admitem que, apenas de 10 a 12% das revistas inscritas são selecionadas e após a seleção continuam sendo monitoradas, para assegurar o padrão de qualidade dos serviços e produtos do Instituto.

Testa (1998) afirma que os critérios de seleção para o que se publicar em uma base de dados são fundamentais, especialmente ao considerar-se a

impossibilidade de agrupar todas as informações sobre determinado tema. A produção científica, portanto, não pode ser avaliada sem que se observem dois pontos fundamentais: a geração de uma informação de qualidade e a utilização desta informação. Assegurar o acesso a esta informação é possivelmente uma maneira garantida de verificar seu uso.

### **2.2.5 Avaliação da Produção Científica**

Os índices de produção científica são considerados para medir o desenvolvimento dos países, pontuando a sociedade que vive na era do conhecimento. As nações têm concebido esforços para a formação de recursos humanos capacitados para os novos desafios, à pesquisa básica e aplicada. Neste contexto, o Brasil tem dinamizado a melhora na qualificação de pesquisadores com liberação de recursos para a pesquisa (LEITE et al., 2004).

De acordo com Pellizzon, Población e Goldenberg (2003) e Vilhena e Crestana (2002), quanto maior o fator de impacto, maior a importância do periódico no meio acadêmico. Isto gera a hierarquização das revistas científicas para avaliação pelos órgãos de fomento à pesquisa e pós-graduação no julgamento de projetos, na concessão de bolsas de estudo e na avaliação de cursos.

O SCI (*Science Citation Index*) do ISI, desde 1986 usa dois critérios na escolha das revistas que compõe a base de dados WoS: a periodicidade e o impacto da revista. Uma avaliação crítica dos periódicos publicados na ISI promove uma forma objetiva de classificação. Este *ranking* é publicado no *Journal Citation Reports* (JCR), que vem sendo publicado desde 1975 e compondo a base (PELLIZZON; POBLACIÓN; GOLDENBERG, 2003).

A Capes, oficialmente, faz uso do fator de impacto das revistas científicas, publicadas no JCR, para avaliar os professores, cursos e instituições que oferecem cursos de pós-graduação (VILHENA; CRESTANA, 2002). O país acaba por formar uma maneira própria de analisar e reconhecer as publicações existentes em suas bases de dados, como o caso do programa Qualis da Capes (PRAT, 1998).

Vilhena e Crestana (2002) afirmam que não há como mensurar o uso de determinado artigo por outros pesquisadores ou profissionais, mas é possível verificar seu efeito examinando a frequência que foram citados em outros artigos e o local onde estes artigos foram publicados. A frequência com que um pesquisador é citado, em outras revistas além daquela em que publicou, é o fator de impacto. O pesquisador que publica seu estudo, deve contribuir com o reconhecimento de suas fontes, e por que não dizer seus pares, apresentando suas citações nas referências, pois, o número de citações é um dado considerado para o cálculo do fator de impacto pelos indexadores. As poucas citações de trabalhos nacionais torna pequeno o fator de impacto destes.

O Fator de Impacto (FI) consiste no índice bibliométrico mais utilizado na atualidade para avaliar a qualidade de uma revista científica ou publicações científicas em geral e, até mesmo, de um pesquisador ou Instituição Científica (CAMPOS, 2003). É definido matematicamente como o número de vezes que os artigos das revistas são citados durante um período específico (o numerador), dividido pelo número total de artigos publicados por esta revista no mesmo período (o denominador), sendo este período convencional de dois anos (VILHENA; CRESTANA, 2002).

Segundo Pellizzon, Población e Goldenberg (2003), as formas de avaliação destas fontes de informação, como o uso do fator de impacto, pode gerar

a chamada 'ciência perdida do terceiro mundo', que consistiria em pesquisa não publicada por periódicos reconhecidos internacionalmente e, portanto, pouco utilizada ou mesmo acessada por pesquisadores da área, o que torna esta ciência não aproveitada.

Enfoque deve ser dado a esta questão para que não sejam observados apenas as pesquisas estrangeiras, mas que o estudo realizado dentro do território tenha seu valor estabelecido e utilizado. Para que uma pesquisa seja realmente completa faz-se essencial não abster os antecessores, pesquisadores nacionais ou estrangeiros. Afinal, para realizar uma avaliação faz-se importante notar a perspectiva de atuação da informação, local ou internacional, e aí sim perceber o alto nível dos resultados obtidos pelas pesquisas. A busca por informações e novidades na área profissional promove atualização dos conhecimentos.

## 2.3 SOCIALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

O conhecimento relaciona-se a aprendizagem e o discernimento, um processo próprio do ser humano de apreender as informações do ambiente em que se insere. Shigunov Neto e Teixeira (2006) lembram que, não deve ser confundido com habilidade e aptidão, termos referentes a realizações técnicas. Os autores admitem o conhecimento científico como concepções que atendem necessidades específicas da sociedade.

A cadeia seguida pelo conhecimento começa com os recursos humanos formados e tem a informação como ferramenta fundamental. O caminho percorrido pelo conhecimento científico, desde sua concepção como idéia ou necessidade por um pesquisador, passa pela aprovação e fomento do projeto de pesquisa, percorre a

metodologia necessária para obtenção dos resultados e chega à publicação como forma de divulgação e transferência de tecnologias dos institutos que promovem a pesquisa até aqueles que a utilizam, quase sempre a comunidade científica.

A pesquisa tem início no 'para quê' realizá-la e caminha até a transmissão do conhecimento com garantia de uso para outras pesquisas, formando um ciclo de transferência de conhecimento. Portanto é importante observar a real funcionalidade da ferramenta de divulgação e o público interessado em utilizar os conhecimentos processados. Kondo (1998) chama atenção para a importância em considerar a contribuição da pesquisa científica para elevar a qualidade de vida da sociedade, além do crescimento econômico do país, o que leva a pensar na questão da conservação ambiental.

Um grande desafio à pesquisa consiste na apropriação social dos conhecimentos científicos e tecnológicos, certamente, devido a desconsideração sobre a relação entre a sociedade e os aspectos característicos à ciência por parte das instituições pesquisadoras. A ausência de uma educação aplicada ao progresso científico abrangente e de qualidade, no ensino do Brasil, condiciona a formação profissional em número insuficiente. O que torna fundamental a divulgação científica entre os próprios pesquisadores e técnicos.

Os problemas propostos reclamam o trabalho em grupo, visto que, não há soluções disciplinares, mas sim uma interação entre especialidades, que geram um novo modo de produção do conhecimento. Segundo Sobral (2001) a política voltada para C, T & I, mostra uma maior aprovação de projetos com características aplicadas ou tecnológicas e multidisciplinares ou interdisciplinares.

Para a mesma autora, esta conceituação agrupa a idéia de redes para produção e divulgação do conhecimento, e também a idéia de sociedade do

conhecimento, as pessoas participantes deste novo ciclo da ciência, não apenas a comunidade científica, produtora dos resultados, mas a sociedade em geral, quem acaba por utilizar os resultados das pesquisas em forma de produtos ou técnicas.

Para que haja uma transferência completa do conhecimento até a sociedade geral, Tomaél, Alcará e Di Chiara (2005), destacam a necessidade da linguagem comum para a compreensão dos resultados. O que, segundo Marteleto (2003), deslocaria os protagonistas sociais de observadores a sujeitos conscientes sobre a realidade.

As pesquisas desenvolvidas vem ganhando um contexto diferente, que observa as necessidades locais imediatas, o que tem mudado o conceito das universidades, principais instituições a gerar resultados científicos no Brasil. De acordo com o estudo de Sobral (2001), este novo modelo envolve várias instituições, universidades, empresas, laboratórios, ONGs, órgãos governamentais, institutos de fomento à pesquisa, e vários profissionais pertencentes a estas instituições.

### **2.3.1 Da Informação ao Conhecimento**

A informação passa a ser conhecimento,

“quando transformada pela ação dos indivíduos, tornam-se competências valorizadas, gerando benefícios sociais e econômicos que estimulam o desenvolvimento e são, ainda, recursos fundamentais para formação e manutenção das redes sociais” (TOMAÉL; ALCARÁ; DI CHIARA, 2005, p. 93).

Quem definirá se a informação será descartável ou se transformará em conhecimento é o usuário final, e isto depende de sua subjetividade. A necessidade de soluções para problemas, a utilidade concedida ao fato novo e a facilidade para alcançar os dados desejados são etapas para os usuários definirem qual informação será selecionada e constituirá um novo conhecimento.

Tomaél, Alcará e Di Chiara (2005) afirmam que a informação necessita de valor agregado, adquirido com outras informações, para tornar-se conhecimento. Ainda de acordo com as autoras, as universidades são organizações com a capacidade de agregar este valor, pois age como modificadora de comportamentos sociais, justamente por promover a transferência do conhecimento.

Para a socialização, a maneira como ocorrerá a divulgação da ciência deve inserir-se no contexto de determinado grupo de pessoas. Afinal, segundo Bourdieu (2000), o conhecimento e a comunicação possibilitam um consenso sobre a organização social.

Pensando o conhecimento em termos de quem produz, a universidade, e quem utiliza, a sociedade em geral, pode-se gerar um fluxo do conhecimento, que seria a socialização.

A competência, antes denominada capacidade e entendida como o destaque científico do pesquisador, posiciona-se em *ranking* segundo a legitimação instituída como campo científico (BOURDIEU, 1976). Observar apenas uma dimensão, como a política ou o fomento, para avaliar esta condição, não apresenta a realidade da ciência.

Kondo (1998) considera sobre a atuação do Governo em relação ao conhecimento, como significativa fonte de financiamento, considerável produtor e

usuário. E sobre a universidade, afirma, ser o principal produtor e disseminador do conhecimento, através das atividades de pesquisa, ensino e extensão.

Segundo Targino e Garcia (2000), a geração e uso do conhecimento tem progredido com a comunicação digital.

### **2.3.2 A Comunidade Científica**

A comunidade científica atua como um dos protagonistas sociais a colaborar com a política e economia na definição de caminhos políticos e econômicos ao país, e as relações que estabelece com o Estado têm papel de destaque no desenvolvimento científico e tecnológico. Nesta dinâmica, observa-se a articulação entre o setor produtivo, Estado, universidades e empresas.

O cientista ao iniciar uma pesquisa considera a importância do trabalho, mas sua avaliação para o desenvolvimento de determinado estudo não consiste apenas nesta motivação. Bourdieu (1976) afirma que, o trabalho do pesquisador deve ser, também, importante para outras pessoas.

Segundo Trigueiro (2001), comunidade científica não se refere a um grupo de pesquisadores reunidos informalmente, trata-se de um conceito sociológico, uma instituição social específica, com regras e valores entre praticantes da ciência. Compreender como ocorre a produção de novos conhecimento e como a atividade científica funciona requer compreender a atuação da comunidade científica, especialmente, em termos de prioridades para as pesquisas e divulgação dos resultados.

Os pesquisadores precisam negociar e se adequar as regras impostas pelas políticas específicas à produção da ciência para obterem condições e recursos

para seus estudos (TRIGUEIRO, 2001). Conforme Sobral (2001), a liderança científica, do grupo de pesquisa ou das instituições de pesquisa, impõem grande influência no campo científico, pois trazem consigo outros pesquisadores e consolidam temas para os estudos. A autora afirma, também, que estes líderes cooperam para a ampliação das desigualdades entre instituições e regiões.

As agências governamentais de fomento à pesquisa, como CNPq e CAPES, cooperam diretamente para a expansão C,T&I, o que torna a comunidade científica um ator político proeminente, como exemplo tem-se a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), com atuação política relevante (TRIGUEIRO, 2001).

### 3 METODOLOGIA

Ao considerar a afirmação de Bourdieu (1976) sobre o pensamento científico, que se fundamenta por múltiplas abordagens e não mais se unifica em uma disciplina, decidiu-se pela contextualização interdisciplinar nesta pesquisa.

Os dados quantitativos gerados pela análise bibliométrica fundamentam estudos disciplinares, o que contraria sua proposta. Portanto, selecionou-se a entrevista sociológica, proposta por Bourdieu (1994), como segunda metodologia a ser utilizada.

#### 3.1 OBTENÇÃO DE DADOS

##### a) Dados Primários:

- Mapeamento da produção científica sobre o tema Amazônia Brasileira realizada na database *Web of Science* (WoS) do ISI, no período de 2007;
- Entrevistas realizadas com pesquisadores pertencentes à comunidade científica de instituições públicas de pesquisa.

##### b) Dados Secundários:

- Dados de domínio público, concebidos pela CAPES, CNPq e MCT, órgãos governamentais de apoio e fomento à pesquisa científica no Brasil.

### 3.2 ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Bibliometria, segundo Romão, Pacheco e Niederauer (2000), pode ser definida como o estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação científica registrada, sendo um meio de situar as publicações de uma instituição em relação à região ou ao país a que pertence e cientistas em relação à comunidade científica. Macias-Chapula (1998) acrescenta que os resultados obtidos no processo de medição podem ser utilizados para elaborar projetos e apoiar tomadas de decisão.

O procedimento operacional da análise bibliométrica, segundo Ortiz, Ortiz e Silva (2002), apresentaria dificuldades quanto à padronização das bases de dados para a recuperação da informação disponível, afinal funciona como um filtro da informação coletada. Para a seleção da base de dados a ser utilizada seguiu-se critérios propostos por Lancaster (2004 apud MESQUITA et al., 2006) que considera a resposta à necessidade da informação:

- a) cobertura multidisciplinar: conteúdo completo em relação a determinado assunto;
- b) acessibilidade: fácil disponibilização e estratégia de recuperação dos dados não muito complexa;
- c) relevância: o documento recuperado deve ser reconhecido como válido devido a critérios de indexação;
- d) atualização: velocidade com que novas publicações são incluídas na base.

Considerando o Livro Branco (MCT, 2002), um dos indicadores que revelam o desempenho das atividades científicas, em determinada região ou

instituição, consiste no número de artigos publicados em periódicos de relevância. Ao reconhecer a base de dados pertencente ao ISI como instrumento válido para se obter indicadores quantitativos relacionados às publicações, com o objetivo de mapear a produção científica, esta pesquisa realizou a análise bibliométrica das publicações recuperadas pela *Web of Science* com temas relativos à Amazônia Brasileira, no período de 2007.

Após coletadas, as publicações foram agrupadas em ranking, considerando números absolutos e proporcionais quanto à publicação nacional, estrangeira e associada, destacando as regiões brasileiras e os países que mais publicaram pesquisas sobre a Região Amazônica.

### 3.2.1 Procedimentos

- 1) Realizou-se o acesso à base pelo Portal de Periódicos da Capes disponível em <<http://www.periodicos.capes.gov.br>>;
- 2) Acessou-se a plataforma de pesquisa *Web of Knowledge* do ISI (ícone situado no canto inferior direito);
- 3) Selecionou-se a *database Web of Science*;
- 4) Optou-se por *general search* (observar Quadro 1);
- 5) Buscou-se em *topic* por “Amaz\*”, e, na mesma página, selecionou-se: *citation databases*, período da coleta, *all languages* e *all document types* (observar Quadro 1);
- 6) Buscou-se em *topic* por “Braz\* OR Bras\*”, e, na mesma página, selecionou-se: *citation databases*, período da coleta, *all languages* e *all document types* (observar Quadro 1);

- 7) Optou-se por *search history* e utilizou-se o “AND” como boleano dos resultados (observar Quadro 1);
- 8) Recuperou-se os resumos resultantes para observação dos dados de interesse ao trabalho:
- publicações que realmente tratam o tema Amazônia Brasileira;
  - país de origem da instituição de pesquisa responsável pela publicação;
  - Região Brasileira e Estado de origem da instituição de pesquisa responsável pela publicação;
  - idioma da publicação;
  - área de conhecimento correspondente a cada publicação.
- 9) Tratou-se os resultados numéricos através do programa Excel obtendo gráficos e tabelas demonstrativos em número e percentagem;
- 10) Promoveu-se a interação dos resultados obtidos pelos dados primários e dados secundários.

Quadro 1 - Especificações para os termos utilizados no procedimento correspondente à metodologia análise bibliométrica.

<b>TERMOS</b>	<b>ESPECIFICAÇÕES</b>
PLATAFORMA DE PESQUISA	Configuração específica para operacionalização da recuperação da informação. Oferece suporte para mais de uma base de dados pertencentes ou não ao mesmo editor.
<i>DATABASE</i> (BASE DE DADOS)	No processo de acesso à informação, direciona as pesquisas pela variação de termos específicos de filtragem.
<i>GENERAL SEARCH</i> (BUSCA GERAL)	Possibilita a pesquisa por assunto, autor, título, ano de publicação e endereço da instituição realizadora da pesquisa. Ainda, permite limitar a busca por idioma ou tipo de documento.
<i>SEARCH HISTORY</i> (HISTÓRICO DE BUSCA)	Registra todos os caminhos das buscas realizadas, permitindo boleanamento dos resultados.

<i>TOPIC</i>	Permite a entrada com mais de um termo de pesquisa e realiza a busca em título, resumo, palavras-chave e palavras-chave acrescentadas pelo ISI (keywords plus).
BOLEANO OR (OPERADOR DE BUSCA)	Utilizado para refinar a busca, permite que dois ou mais termos demandados à pesquisa tenham seus resultados individuais somados em uma recuperação final de dados.
BOLEANO AND (OPERADOR DE BUSCA)	Utilizado para refinar a busca, permite a recuperação dos resultados comuns para dois ou mais termos demandados à pesquisa.
SIMBOLO DE TRUNCAMENTO (*)	Permite variar a terminologia da palavra buscada, mantendo sua raiz.
<i>CITATION DATABASES</i>	Permite limitar a área da pesquisa em: Ciências da Terra e Biológicas (Science Citation Index Expanded – SCIE); Ciências Sociais (Social Science Citation Index – SSCI); e, Artes e Humanidades (Arts & Humanities Citation Index – A&HCI).
<i>ALL LANGUAGES</i> (TODAS OS IDIOMAS)	Permite selecionar o idioma original da publicação. Nesta pesquisa não houve restrição.
<i>ALL DOCUMENT TYPES</i> (TODAS AS PUBLICAÇÕES)	Permite selecionar o tipo de documento publicado. Nesta pesquisa não houve restrição.

Fonte: Treinamento no uso do Portal de Periódicos da CAPES em setembro de 2007. NUNES, 2007.

### 3.3 ENTREVISTA SOCIOLÓGICA

Nas situações oficiais, por exemplo uma pesquisa, a entrevista consiste em perguntas imbuídas de pressuposições, que serão ou não confirmadas. A entrevista sociológica, proposta por Bourdieu (1994), orienta-se para a apresentação da idéia ou opinião do entrevistado e tem por objetivo a representação consciente da realidade vivida por ele, em função de suas experiências. Em entrevista, considera-se uma distância objetiva entre o entrevistado e o entrevistador, para que o segundo possa manipular a situação de acordo com suas dúvidas ou necessidade de informação.

Bourdieu (1994) afirma que não se pode compreender uma trajetória sem construir as sucessivas etapas do caminhar e sem considerar o campo em que se desenvolve, como um percurso orientado por regras. Mas observa, ainda, que a prática de determinado contexto requer a manifestação da intuição. A entrevista sociológica, então, requer do entrevistador, a consciência de que as respostas obtidas dependem da experiência do entrevistado em sua construção pessoal e da contextualização direcionada pelo questionamento.

A pesquisa científica advinda do encontro entre pesquisadores e pesquisados constrói novos conhecimentos. Afinal, a interação das compreensões subjetivas forma a realidade, não há resposta objetiva. O que existe é a construção da percepção pelo diálogo e a inter-relação de pontos de vista diferentes que chegam ao consenso (CEZAR-FERREIRA, 2004). Definiu-se subjetivismo como a possibilidade de adquirir conhecimento através da compreensão da experiência do outro e objetivismo como apreensão dos princípios e das estruturas relativos à validação desta experiência (VALLE, 2007).

Alvarenga (2007), afirma que a metodologia qualitativa pode possibilitar a ampliação do enfoque, o que reflete a realidade e ressaltar o conhecimento. Enquanto, Baptista e Cunha (2007) concordam, afirmando que obter apenas dados quantitativos não identificam necessidades individuais. Em sua metodologia Bourdieu (1994) desafia o pesquisador a distanciar-se dos prejulgamentos sobre o assunto e criar conceitos novos baseados na interação dos diálogos e agregação de conhecimento.

De acordo com Collins (2001 apud LEITE, 2006), caso a pesquisa tenha cunho interdisciplinar permite-se acréscimos cabíveis por parte do entrevistador para as afirmações do entrevistado, o que gera o diálogo de idéias e conceitos.

Aconselha, também, que a pergunta inicial deve relacionar-se diretamente ao tema do estudo para que o diálogo se inicie de forma confiável, quanto às respostas, e desperte o interesse do entrevistado.

Segundo Cezar-Ferreira (2004), a pesquisa qualitativa opta pelo aprofundamento do assunto e não a amplitude numérica, portanto não há necessidade de grande número de entrevistados. Neste estudo a entrevista sociológica apoiou-se no registro da opinião de pesquisadores selecionados, representantes de instituições de pesquisa nacionais.

Para Collins (2001 apud LEITE, 2006), responder às dúvidas ou melhorar o entendimento do entrevistado sobre as questões, requer do entrevistador experiência bibliográfica, prévia à entrevista, em recursos confiáveis. O que se confirma na afirmação de Chizzotti (2006, p. 24) “todo pesquisador adota ou inventa um caminho de explicitação da realidade que investiga” de acordo com o que reconhece ou pressupõe.

### **3.3.1 Procedimentos**

a) Quanto ao caminho a seguir:

Primeiramente, desenvolveu-se um referencial teórico para orientar a pesquisa em si e a elaboração do roteiro de entrevistas, ao optar-se por uma entrevista estruturada. Este roteiro foi submetido à aprovação por parte de um especialista e para finalizar a validação foi realizado um pré-teste objetivando ajustá-lo à realidade da pesquisa. Após o pré-teste uma questão foi eliminada, pois percebeu-se não estar de acordo com os objetivos do trabalho.

b) Quanto aos critérios para delimitação do universo:

Optou-se pela seleção de instituições de pesquisa públicas que desenvolvem ou cooperem para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no país. Em cada instituição selecionou-se um ou mais pesquisadores, considerando a disponibilidade para ser pessoalmente entrevistado.

c) Quanto ao registro da entrevista:

As entrevistas foram registradas na íntegra com gravador e para facilitar a identificação de pontos importantes na transcrição foram realizadas anotações. O material resultante de cada entrevista foi marcado com nome do entrevistado e a instituição de pesquisa a que pertence e a data. Os pontos observados para garantir um registro adequado foram: a memória de gravação do aparelho utilizado; a seleção de local apropriado à entrevista para captação do som sem interferências; e lidar o mais naturalmente possível com o gravador para não inibir as respostas do entrevistado.

d) Quanto à entrevista em si:

Seguiu-se o roteiro de entrevista informalmente, explicando a pergunta e não apenas lendo. Evitou-se questionamentos tendenciosos a dogmas ou teorias restritas, demonstrando respeito à opinião do entrevistado.

e) Quanto à tabulação e avaliação dos resultados

As entrevistas foram transcritas e passaram por correções gramaticais da Língua Portuguesa, quando necessário. Analisou-se individualmente as preleções com o objetivo de destacar a opinião dos entrevistados, o que permitiu considerar a

subjetividade do entrevistador na interpretação das falas. Os resultados foram comparados e agrupados em categorias de acordo com as perguntas do roteiro de entrevistas. Observou-se pontos comuns e divergentes para estabelecer as inter-relações e condensar as idéias dos entrevistados, reduzindo-se a quantidade de informação coletada.

### 3.3.2 Entrevistas

Foram realizadas 49 entrevistas com pesquisadores pertencentes a instituições públicas divididas em agências, agências de fomento, unidades de pesquisa científica, unidades de pesquisa tecnológica e de inovação e universidades federais. Considerou as várias áreas de pesquisa em que atuam o pesquisador, conforme Quadro 2.

Quadro 2 - Entrevistas com Pesquisadores de Instituições Públicas, 2007.

INSTITUIÇÃO DE PESQUISA	ESTADO	PESQUISADORES ENTREVISTADOS	ÁREA DE ATUAÇÃO DO PESQUISADOR
Universidade Federal do Pará – UFPA	PA	6	Eng. Elétrica; Eng. de Produção; Genética; Letras; Geofísica; Telecomunicações e Processamento de Sinais.
Universidade de Brasília – UNB	DF	4	Artes; Arquitetura; Eng. Elétrica; Ciência da Computação.
EMBRAPA Cerrados	DF	3	Plantas Daninhas; Genética e Melhoramento; Socioeconomia.
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF	DF	2	Recursos Hídricos e Gestão Ambiental.
EMBRAPA Amazônia Oriental	PA	2	Genética e Conservação Florestal; Pedologia.
Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA	PA	2	Recursos Genéticos e Biotecnologia; Pecuária Leiteira e Microbiologia.
Instituto Evandro Chagas – IEC	PA	2	Malária e Cultura de Parasitas; Abovirologia e Febres Hemorrágicas.
Museu Emílio Goeldi – MPEG	PA	2	Arqueologia; Lingüística.

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – CGEE	DF	1	Análise da Informação Espacial.
Universidade Federal de Roraima – UFRR	RR	1	Ciências Sociais.
Universidade Federal de São Carlos – UFSCar	SP	1	Letras.
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT	DF	1	Ciência da Computação.
Centro Federal Tecnológico do Pará – CEFET/PA	PA	1	Eng. Nuclear e Tecnologia Ambiental.
Centro Nacional de Primatas – CNP	PA	1	Taxidermia.
Universidade Federal do Maranhão – UEMA	MA	1	Bioecologia e Controle de Vetores.
Centro Universitário do Pará – CESUPA	PA	1	Saúde Coletiva e Saneamento Ambiental.
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN	MG	1	Meio Ambiente e Recursos Hídricos.
Universidade Estadual do Pará – UEPA	PA	1	Enfermagem e Educação em Saúde.
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE	SP	1	Astrofísica de Altas Energias.
Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro – FAPERJ	RJ	1	Nutrição e Desenvolvimento; Fisiológico.
Observatório Nacional – ON	RJ	1	Astrofísica e Astrofísica do Sistema Solar.
Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA	MG	1	Extragaláctica e Banco de Dados.
Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA	RJ	1	Computação Gráfica Matemática.
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA	AM	1	Adaptação Bioquímica de Peixes.
Centro de Tecnologia Mineral – CETEM	RJ	1	Química Analítica do Mercúrio.
Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST	RJ	1	História das Ciências no Brasil.
Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – CBPF	RJ	1	Eng. Eletrônica.
Instituto Nacional de Tecnologia – INT	RJ	1	Química e Biocombustíveis.
Universidade de São Paulo – USP	SP	1	Formação de Professores.
Universidade Federal do Amazonas – UFAM	AM	1	Etnoconhecimento em Pesca.
Centro de Pesquisa Renato Archer – CenPRA	SP	1	Desenvolvimento de Produto e Tecnologias 3D.
Centro Federal Tecnológico do Amazonas – CEFET/AM	AM	1	Processos Químicos de Alimentos.
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM	AM	1	Etnobotânica e Manejo de Recursos Naturais.
Centro Universitário Vila Velha – UVV	ES	1	Ecologia de Quelônios.

Fonte: Dados da pesquisa. NUNES, 2007.

Foram realizadas outras 7 entrevistas com consultores dos órgãos públicos fomentadores de políticas e recursos para a pesquisa científica, conforme Quadro 3.

Quadro 3 - Entrevistas com Consultores dos Órgãos Públicos de Fomento, 2007.

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>ENTREVISTADOS</b>	<b>ÁREA DE ATUAÇÃO</b>
Ministério do Meio Ambiente – MMA	3	Análise Ambiental; Biodiversidade e Floresta
Ministério de Ciência e Tecnologia – MC	3	Análise em C&T para a Amazônia; Programa Mar e Antártida; Programa de Biotecnologia
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq	1	Programa de Capacitação Tecnológica e Competitividade

Fonte: Dados da pesquisa. NUNES, 2007.

As entrevistas foram realizadas no período de 8 a 13 de julho de 2007, no Hangar – Centro de Convenções da Amazônia, durante os eventos da 59ª Reunião Anual da SBPC e 15ª EXPOC&T – Exposição de Tecnologia, Ciência e Inovação, em Belém-PA e de 16 a 19 de julho na cidade de Belém, em cada instituto específico. Outras entrevistas foram realizadas no período de 01 a 10 de agosto de 2007, durante treinamento para o uso do Portal de Periódicos da Capes em Brasília-DF, em cada instituto correspondente. As entrevistas duraram em média 20 minutos.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos nesta pesquisa foram analisados e avaliados considerando que o tema Amazônia Brasileira deve ser visto conforme a premissa de Becker (2005b), que considera a discussão sobre a Região uma proposta à ciência nacional e mundial, não apenas às pesquisas regionais, pois, além de possuir grande parte da biodiversidade desconhecida e aproveitada incorretamente, constitui alvo de disputas inclusive quanto a soberania.

### 4.1 MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE A AMAZÔNIA BRASILEIRA

Após recuperar as publicações sobre a Amazônia Brasileira na base de dados *Web of Science*, a classificação foi realizada através da leitura individualizada do título e resumo e, caso necessário, foram analisadas também no formato *full text*.

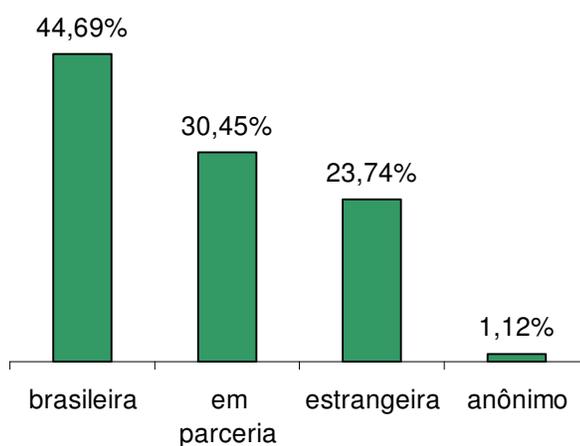
No total de 403 publicações, verificou-se quais estudos tratavam especificamente sobre a Amazônia Brasileira ou esta inserida no todo da Região Amazônica ou utilizada como exemplo e citação a outros estudos. Foram desconsideradas 45 publicações, por tratar de parte do Território Amazônico correspondente a outros países.

A coleta de dados resultou em 358 publicações referentes ao ano de 2007, até o mês de outubro.

Os resultados foram agrupados em *ranking*, ordenados através do endereço de todos os pesquisadores, para destacar a origem geográfica da

publicação, por Regiões Brasileiras e países, observando a nacionalidade das instituições de pesquisa a que pertencem todos os autores, conforme Gráfico 1.

Gráfico 1 - Distribuição Geográfica das Publicações Científicas sobre a Amazônia Brasileira na WoS, 2007.



Fonte: Dados da Pesquisa. NUNES, 2007.

Das 358 publicações recuperadas, 44,69% tem autoria exclusivamente brasileira, que somadas às 30,45% concebidas em parceria com instituições estrangeiras, abrangem o total de 75,14% proporcional à participação do Brasil nas publicações com tema Amazônia Brasileira.

As publicações de autoria exclusivamente estrangeira corresponderam a 23,74%, que somados às 30,45% realizadas em associação com instituições brasileiras, convergem para 54,19% de participação estrangeira.

Nesta avaliação, observou-se, ainda, que 4 publicações não possuíam *addresses*, que lista as instituições de pesquisa a que pertencem os autores, o que permite destacar sua região ou país, sendo classificados como anônimo.

Em relação aos pesquisadores entrevistados, ao considerarem os primeiros autores das publicações, afirmaram não saber se as instituições estrangeiras atuantes na Amazônia são responsáveis pela maior parte dos estudos. Mas declararam que o Brasil detém grande conhecimento sobre a Amazônia, apenas demonstrou-se dúvida quanto a ser o país que mais publica sobre o tema.

A maior participação brasileira no total de publicações é apreciável, afinal exclui um pouco a pressão da disputa entre as potências estrangeiras pelo controle do capital natural da Amazônia. Toledo (2004, apud MORHY; FERREIRA, 2004) observa que, o Brasil vem conquistando maior autoridade nas pesquisas sobre temáticas nacionais.

Como afirmado por Becker (2005a, p. 72), “há na região [Amazônica] resistências à apropriação indiscriminada de seus recursos”, mas a proporção de publicações realizadas em colaboração confirmam a presença da ‘cooperação internacional’. Mesmo tendo destaque a publicação estrangeira, no contexto espaço-tempo analisado, os dados confirmam uma predominância brasileira nas publicações sobre a Amazônia Brasileira.

#### **4.1.1 Instituições de Pesquisa Brasileiras**

A dimensão continental do Brasil é apontada como a principal causa das disparidades regionais (ALBUQUERQUE et al., 2002). As cinco Regiões Brasileiras são marcadas por desigualdades tanto na organização do espaço como na distribuição dos recursos. A concentração do potencial sócio-econômico está no eixo Sul-Sudeste, enquanto Nordeste, Centro-Oeste e Norte sobrevivem às dificuldades (TRIGUEIRO, 2001).

Os baixos investimentos se fazem notar quando compara-se dados como distribuição dos grupos de pesquisa, pesquisadores, número de mestres e doutores e programas de pós-graduação, entre as Regiões Brasileiras (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007). O desenvolvimento sustentável é um processo que deve contar com uma base técnico-científica, porém a falta de incentivos para a formação desta torna-se prejudicial à organização da ciência e tecnologia na Região Norte.

Segundo dados de 2005, o Brasil contava com 3.328 cursos *strictu sensu*, sendo 2.172 ou 65,26% mestrados e 1.156 ou 34,74% doutorados, que marcava um disparidade nacional ao notar que a Região Sudeste abarcava 1.122 ou 51,65% dos cursos de mestrado cotados enquanto a Região Norte 77 ou 3,54% cursos de mestrado (CAPES, 2005 apud GUIMARÃES, 2006). Ao observar o Quadro 4, dados de 2007, percebe-se que, mesmo os valores numéricos tendo se elevado, o total de cursos passou a 3.660, a Região Sudeste prevaleceu com a maior quantidade destes, 2.024 e a Região Norte com a menor, 132.

Quadro 4 - Perfil da Ciência Brasileira: cursos de Pós-Graduação agrupados por Região, 2007.

REGIÃO	CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO							
	TOTAL		MESTRADO ACADÊMICO		DOUTORADO		MESTRADO PROFISSIONAL	
	Unidade	%	Unidade	%	Unidade	%	Unidade	%
<b>Sudeste</b>	2.024	55,30	1.142	51,58	778	62,39	104	52,26
<b>Sul</b>	708	19,35	452	20,42	218	17,48	38	19,10
<b>Nordeste</b>	558	15,25	370	16,72	153	12,28	35	17,58
<b>Centro-Oeste</b>	238	6,50	154	6,95	67	5,37	17	8,54
<b>Norte</b>	132	3,60	96	4,33	31	2,48	5	2,52
<b>BRASIL</b>	3.660	100	2.214	100	1.247	100	199	100

Fonte: CNPq, 2007.

Bourdieu (1976) afirma que a organização do campo científico é determinada por um acordo entre os protagonistas, este acordo observa que a

distribuição de recursos resulta não apenas da demanda presente, mas do histórico de estratégias e realizações da instituição. Isto explica a situação brasileira, onde as Regiões que se desenvolveram inicialmente, tanto em termos econômicos como sociais, tem vantagens quantitativas no recebimento de recursos para as pesquisas.

Ao considerar as 160 publicações exclusivamente brasileiras e as 109 publicações com associação estrangeira, decidiu-se classificá-las por Região Brasileira e Unidades da Federação, considerando a instituição de pesquisa a que pertencem os autores, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Perfil da Ciência Brasileira: valores dos investimentos financeiros em pesquisa, o número de doutores por habitantes e o número de publicações sobre a Amazônia Brasileira na WoS, agrupados por Região e Unidade da Federação, 2007.

REGIÃO/ UNIDADES DA FEDERAÇÃO	INVESTIMENTOS EM BOLSAS + FOMENTO À PESQUISA		DOCTORES/HABITANTES		PUBLICAÇÕES WoS SOBRE AMAZÔNIA BRASILEIRA	
	mil/R\$	%	Unidade	%	Unidade	%
<b>Sudeste</b>	<b>501.333</b>	<b>57,28</b>	<b>33.898</b>	<b>54,11</b>	<b>179</b>	<b>50</b>
SP	260.684	29,79	19.896	34,55	104	29,05
RJ	152.680	17,45	8.811	15,30	50	13,97
MG	83.817	9,58	6.244	10,84	22	6,15
ES	4.152	0,47	621	1,08	3	0,84
<b>Sul</b>	<b>140.219</b>	<b>16,02</b>	<b>12.711</b>	<b>20,30</b>	<b>17</b>	<b>4,75</b>
RS	78.239	8,94	5.791	10,06	9	2,51
PR	31.652	3,62	4.612	8,01	5	1,40
SC	30.327	3,47	2.751	4,78	3	0,84
<b>Nordeste</b>	<b>132.579</b>	<b>15,15</b>	<b>9.378</b>	<b>14,97</b>	<b>27</b>	<b>7,54</b>
PE	38.205	4,37	2.307	4,01	10	2,79
CE	26.830	3,07	1.376	2,39	4	1,12
BA	23.384	2,67	2.564	4,45	3	0,84
PB	16.000	1,83	1.192	2,07	3	0,84
RN	15.805	1,81	947	1,64	0	0,00
AL	4.278	0,49	473	0,82	0	0,00

PI	3.029	0,35	352	0,61	0	0,00
SE	2.578	0,29	404	0,70	4	1,12
MA	2.470	0,28	337	0,59	3	0,84
<b>Centro-Oeste</b>	<b>57.402</b>	<b>6,56</b>	<b>4.339</b>	<b>6,93</b>	<b>38</b>	<b>10,61</b>
DF	40.173	4,59	1.805	3,13	19	5,31
GO	7.065	0,81	1.227	2,13	7	1,96
MS	5.297	0,61	838	1,46	2	0,56
MT	4.866	0,56	592	1,03	10	2,79
<b>Norte</b>	<b>43.633</b>	<b>4,99</b>	<b>2.312</b>	<b>3,69</b>	<b>146</b>	<b>40,78</b>
AM	18.782	2,15	863	1,50	46	12,85
PA	17.897	2,04	941	1,63	71	19,83
RO	2.619	0,30	107	0,19	15	4,19
TO	1.964	0,22	194	0,34	2	0,56
AC	1.246	0,14	117	0,20	6	1,68
RR	629	0,07	106	0,18	5	1,40
AP	495	0,06	40	0,07	1	0,28
<b>BRASIL</b>	<b>875.166</b>	<b>100</b>	<b>62.638</b>	<b>100</b>	<b>358<sup>1</sup></b>	<b>100<sup>1</sup></b>

Fonte: CNPq e Dados da pesquisa. NUNES, 2007.

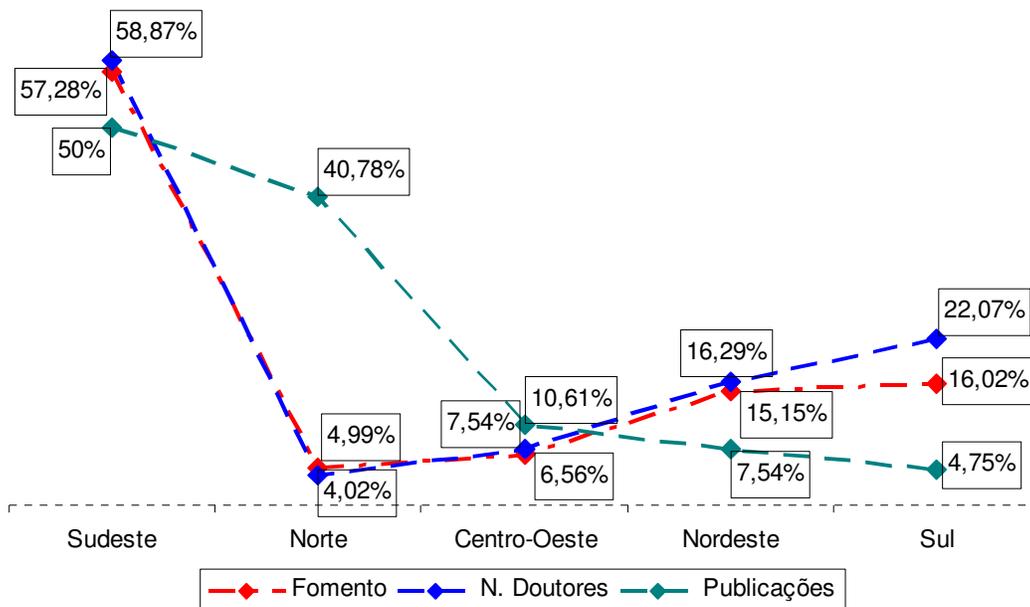
<sup>1</sup> Os valores apresentados para o Brasil como número de publicações sobre a Amazônia Brasileira na WoS, tanto em unidade como porcentagem, são inferiores ao somatório das variáveis designadas a cada Estado, pois ao considerar todos os autores de uma mesma publicação pode haver mais de uma instituição e portanto mais de uma origem geográfica a ser considerada, então, na contagem, um mesmo artigo pode pertencer a mais de uma Unidade da Federação.

Os valores considerados foram absolutos e percentuais em relação aos eventos que especificam: valores dos investimentos em bolsas e fomento à pesquisa; número de doutores por habitantes; e número de publicações na WoS. Com o objetivo de evidenciar a situação da educação para pesquisa científica no Brasil, selecionou-se apenas o número de doutores como dado a ser comparado.

A opinião dos 56 pesquisadores e consultores entrevistados, quando questionados sobre as Regiões do Brasil que mais publicaram sobre a Amazônia Brasileira, aponta as instituições da Região Norte como as mais aplicadas, 42,86%. Enquanto a Região Sudeste foi citada por 16,07% dos pesquisadores e a Região Sul por 1,78%.

Este trabalho propôs discussão quanto a origem de todos os autores das publicações sobre a Amazônia Brasileira, porém os pesquisadores opinaram em relação ao primeiro autor. No entanto, a percepção dos entrevistados harmoniza-se à realidade investigada, mesmo a Região Sudeste atingindo a maior quantidade de publicações, 50%, constatou-se a produção científica sobre o tema realizada pela Região Norte de 40,78%. Isto mostra o reconhecimento da participação e da importância da Região Norte nas publicações científicas sobre a Amazônia Brasileira, em relação aos 4,99% do total de financiamentos brasileiros investidos, no ano de 2007, na pesquisa científica.

Gráfico 2 - Perfil da Ciência Brasileira: valores dos investimentos financeiros em pesquisa, o número de doutores por habitantes e o número de publicações sobre a Amazônia Brasileira na WoS, agrupados por Região, 2007.



Fonte: CNPq e Dados da pesquisa. NUNES, 2007.

a) Região Sudeste:

Constatou-se que a maior parte da produção científica sobre a Amazônia Brasileira indexada na WoS, pertence à Região Sudeste, 50%, mais especificamente ao Estado de São Paulo 29,05%, que contam também com o maior contingente de doutores por habitantes, segundo censo, e maiores valores em investimento financeiros à pesquisa científica.

Segundo Barros (2000), para a Região Sudeste canaliza-se a maior parte dos investimentos em C, T & I e situa-se a base técnico-científica do Brasil, o que esta pesquisa comprova. Observa-se que, nos Estados pertencentes à esta Região, as pesquisas científicas são divulgadas, o que valida o investimento realizado neste setor por parte do Governo Federal.

b) Regiões Sul, Nordeste e Centro-Oeste:

As Regiões Sul e Nordeste, mesmo ocupando 2º e 3º lugar, respectivamente, no *ranking* referente aos valores financeiros de investimento em ciência e número de doutores, tiveram pequena participação nas publicações referentes ao tema. Alguns Estados da Região Nordeste sequer publicaram sobre o tema e alguns tiveram baixo número de publicações, como o Estado do Maranhão que mesmo com parte do território pertencente à Amazônia Legal, foi responsável por 0,84% das publicações.

A Região Centro-Oeste ocupa o 4º lugar no ranking quando referente ao investimento em recursos financeiros e humanos em pesquisa científica, porém ocupa o 3º lugar em publicações sobre o tema. O destaque é para o Distrito Federal que conta com os maiores investimentos financeiros para pesquisa e maior número de doutores da Região e, como consequência, o maior número de publicações. O

Estado do Mato Grosso, também com parte do território pertencente à Amazônia Legal, mesmo sendo o que recebe menores investimentos em ciência, teve uma participação de 2,79% das publicações.

c) Região Norte:

Por fim a Região Norte, último lugar quanto a investimentos financeiros em pesquisa científica e número de doutores do país, destaca-se pelo número de publicações sobre o tema, ocupando o 2º lugar. Ênfase para os Estados do Pará e Amazonas, responsáveis juntos por 32,78% da produção científica sobre o tema na Região, e o Estado de Rondônia com 4,19% das publicações em parceria com outras Regiões Brasileiras ou países estrangeiros.

A Região Norte tem destaque como um todo, provoca admiração os baixos percentuais correspondentes aos incentivos à ciência, e causa surpresa observar a resposta percentual de 40,78% à divulgação dos estudos sobre a Amazônia Brasileira realizados por suas instituições de pesquisa. Becker (2005b) ao analisar a situação da C, T & I, constatou que 68,9% das pesquisas brasileiras sobre a Amazônia já tinham por autores cientistas da Região Norte, também com destaque para os Estados do Pará e Amazonas.

Barros (2000) afirma que as Regiões Brasileiras que mais atraem recursos financeiros do Governo Federal são as que mais investem em pesquisas científicas. Ao compreender que o resultado final de uma pesquisa é a publicação científica, subentende-se que as Regiões a receber maiores apoios seriam as mesmas a realizar as maiores publicações, porém os resultados referentes à Região Norte contrariam este preceito.

Becker (2005b) aponta a destinação de reduzida quantidade de fomentos e o desconhecimento do alcance das pesquisas científicas, como as principais vulnerabilidades da Amazônia, em relação a C,T & I. Val (2004 apud MORHY; FERREIRA, 2004) concorda ao afirmar que os financiamentos aplicados na Região Amazônica em ciência e tecnologia são incapazes de garantir a manutenção da biodiversidade.

Becker (2005b) confirma a importância destes investimentos ao propor que o conhecimento científico-tecnológico e a inovação são a base para originar a valoração econômica da floresta 'em pé', o que impossibilitaria sua derrubada e perda de grande parte da biodiversidade. Toledo (2001 apud JOELS; CÂMARA, 2001) comenta que os baixos investimentos na Região refletem-se na conservação inadequada das coleções taxonômicas e biogeográficas, ou seja, as pesquisas já realizadas correm o risco de serem perdidas.

Weigel (2001) explica que, o sistema C, T & I organizou-se de forma peculiar na Região Norte, a pesquisa regional inseriu-se em redes científicas e tecnológicas externas, qualificando-se para originar conhecimentos em padrões internacionais. O autor afirma que este formato transpõe para uma segunda fase, onde a qualificação dos recursos humanos colaborará para a sustentabilidade da Região.

Toledo (2004, apud MORHY; FERREIRA, 2004) concorda, ao concluir que, a Região está criando competências e interagindo com a comunidade científica nacional e internacional.

Observa-se que, há uma necessidade urgente de implementar-se instrumentos e políticas de estímulo à formação e fixação de recursos humanos Região Norte, toda inserida na Amazônia Brasileira, para que assim o progresso da

ciência coopere com o desenvolvimento regional. Val (2004, apud MORHY; FERREIRA, 2004) observa que muitos doutores formados na Região Sudeste acabam subempregados ou desempregados e sugere que este profissional possa ser direcionado a locais que precisam dele, como na Amazônia.

Diniz (2001 apud JOELS; CÂMARA, 2001) propõe que as universidades sejam implantadas no interior dos Estados da Região Norte e conduzam a formação de professores do ensino básico, firmando o reconhecimento da ciência promovida pela Amazônia. O pesquisador acredita que as novas tecnologias de informação e comunicação possam cooperar para o sucesso desta proposta ao facilitar a conexão entre as longas distâncias da Região.

A integração territorial dos nove eixos é um anseio e uma necessidade para a Região Amazônica, afinal a interligação ocorre apenas por seus pólos principais, Manaus e Belém, que se conectam ao mundo mas não se conectam ao completo de seu território (SERRA; FERNÁNDEZ, 2004). O que comprovou-se nesta pesquisa, ao observar o destaque dos Estados do Pará e do Amazonas em relação à publicação científica sobre o tema na Região Norte.

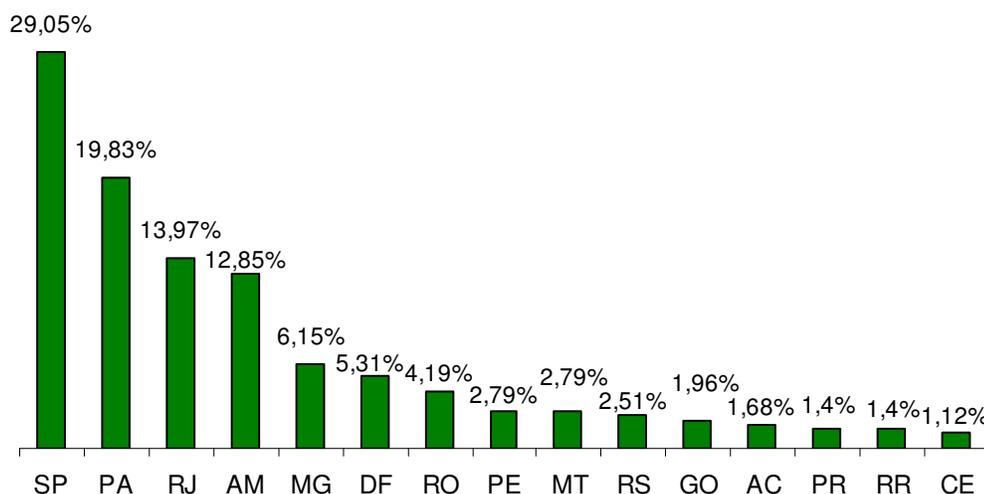
d) *Ranking* de publicações por Estado Brasileiro:

Entre as 15 Unidades da Federação que mais publicaram sobre o tema 5 pertencem à Região Norte: Pará, Amazonas, Rondônia, Acre e Roraima. Acrescenta-se o Mato Grosso como participante da Região Amazônica.

Isto comprova a divergência entre o desenvolvimento científico e tecnológico das Regiões Brasileiras, considerando a divulgação das pesquisas em forma de publicação científica, e a geração da conhecimento científico, pressupondo os incentivos e investimentos realizados.

Albuquerque et al. (2002), também destacou São Paulo em seu estudo, ao revelar que 46,8% dos artigos científicos brasileiros, com temas diversos, publicados no ISI entre os anos de 1988 e 1996, pertenciam a este Estado.

Gráfico 3 - As 15 Unidades da Federação que mais publicaram sobre a Amazônia Brasileira na WoS, 2007.



Fonte: CNPq e Dados da pesquisa. NUNES, 2007.

e) Colaboração entre as Instituições de Pesquisa brasileiras:

A produção científica cresce muito em função de trabalhos de colaboração. Nesta pesquisa observou-se, no total de 160 publicações exclusivamente brasileiras, 44,69%, elevado nível de parcerias estabelecidas entre as instituições de pesquisa, tanto dentro de uma mesma Região quanto de diferentes Regiões do país. Notou-se a consolidação de 17,5% entre as Regiões Norte e Sudeste.

Pacheco (2001) reafirma a importância de conectar as instituições de pesquisa da Região Amazônica com instituições das outras Regiões Brasileiras. O

autor acredita que, prioritariamente esta integração deva qualificar especialistas para produzir conhecimentos competentes que possam estruturar políticas públicas e ações governamentais.

Pode-se afirmar que, a associação entre Regiões Brasileiras para o trabalho científico, elevou o quantitativo das publicações em colaboração, o que definitivamente deve ser firmado como estímulo pelas políticas públicas referentes à ciência.

Este é um dos pontos apontados pela Comissão Tundisi (2001) para firmar o desenvolvimento sustentável na Amazônia, com o aporte da ciência e tecnologia, sugestionam-se programas mobilizadores para a fixação de recursos humanos altamente qualificados na Região. Outro ponto propõe a dinamização dos programas de pós-graduação pelo estímulo para a realização de pesquisas em parceria com outras universidades brasileiras, especialmente das Regiões Sul e Sudeste.

#### **4.1.2 Instituições de Pesquisa Estrangeira**

A participação de outros países nos estudos sobre a Amazônia Brasileira somou 194 publicações ou 54,19%. Destas, 85 foram indexadas unicamente por instituições estrangeiras, equivalendo a 23,74%, e 109 foram editadas em parceria com instituições brasileiras, 30,45%.

De 37 países que publicaram sobre a Amazônia Brasileira na WoS em 2007, os EUA ocuparam o 1º lugar no *ranking* de forma absoluta, com 31,28%. Além de responderem por 65,52% ao considerar as publicações estrangeiras sem parceria, ou seja, foram desenvolvidas por instituições de apenas um país.

Tabela 2 - Participação Estrangeira nas Publicações Científicas sobre a Amazônia Brasileira na WoS, 2007.

PAÍS	ESTRANGEIRO <sup>1</sup>		EM PARCERIA <sup>1</sup>		ESTRANGEIRO + PARCERIA	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
EUA	47	13,13	65	18,16	112	31,28
REINO UNIDO <sup>2</sup>	7	1,96	22	6,15	29	8,10
FRANÇA	9	2,51	19	5,31	28	7,82
ALEMANHA	8	2,23	8	2,23	16	4,47
CANADÁ	5	1,40	5	1,40	10	2,79
HOLANDA	4	1,12	4	1,12	8	2,23
ARGENTINA	5	1,40	2	0,56	7	1,96
ITÁLIA	5	1,40	2	0,56	7	1,96
SUÉCIA	4	1,12	2	0,56	6	1,68
AUSTRÁLIA	3	0,84	2	0,56	5	1,40
JAPÃO	2	0,56	3	0,84	5	1,40
ÍNDIA	1	0,28	4	1,12	5	1,40
PANAMÁ	3	0,84	1	0,28	4	1,12
ESPANHA	3	0,84	1	0,28	4	1,12
JORDÂNIA	1	0,28	3	0,84	4	1,12
KENIA	1	0,28	3	0,84	4	1,12
FINLÂNDIA	2	0,56	1	0,28	3	0,84
ISRAEL	2	0,56	1	0,28	3	0,84
BÉLGICA	1	0,28	2	0,56	3	0,84
TAIWAN	2	0,56	0	0,00	2	0,56
VENEZUELA	0	0,00	2	0,56	2	0,56
COLÔMBIA	0	0,00	2	0,56	2	0,56
GRÉCIA	0	0,00	2	0,56	2	0,56
PERU	1	0,28	1	0,28	2	0,56
MÉXICO	1	0,28	1	0,28	2	0,56
COSTA RICA	1	0,28	0	0,00	1	0,28
POLÔNIA	1	0,28	0	0,00	1	0,28
NORUEGA	1	0,28	0	0,00	1	0,28
DINAMARCA	1	0,28	0	0,00	1	0,28
BOLÍVIA	0	0,00	1	0,28	1	0,28
GUATEMALA	0	0,00	1	0,28	1	0,28
IRLANDA	0	0,00	1	0,28	1	0,28
SUÍÇA	0	0,00	1	0,28	1	0,28
ÁUSTRIA	0	0,00	1	0,28	1	0,28
NOVA ZELÂNDIA	0	0,00	1	0,28	1	0,28
CHINA	0	0,00	1	0,28	1	0,28
SRILANKA	0	0,00	1	0,28	1	0,28

Fonte: Dados da pesquisa. NUNES, 2007.

Nota: Devido à consideração de todos os autores a soma do número total de publicações difere do valor total analisado como estrangeiro pela pesquisa.

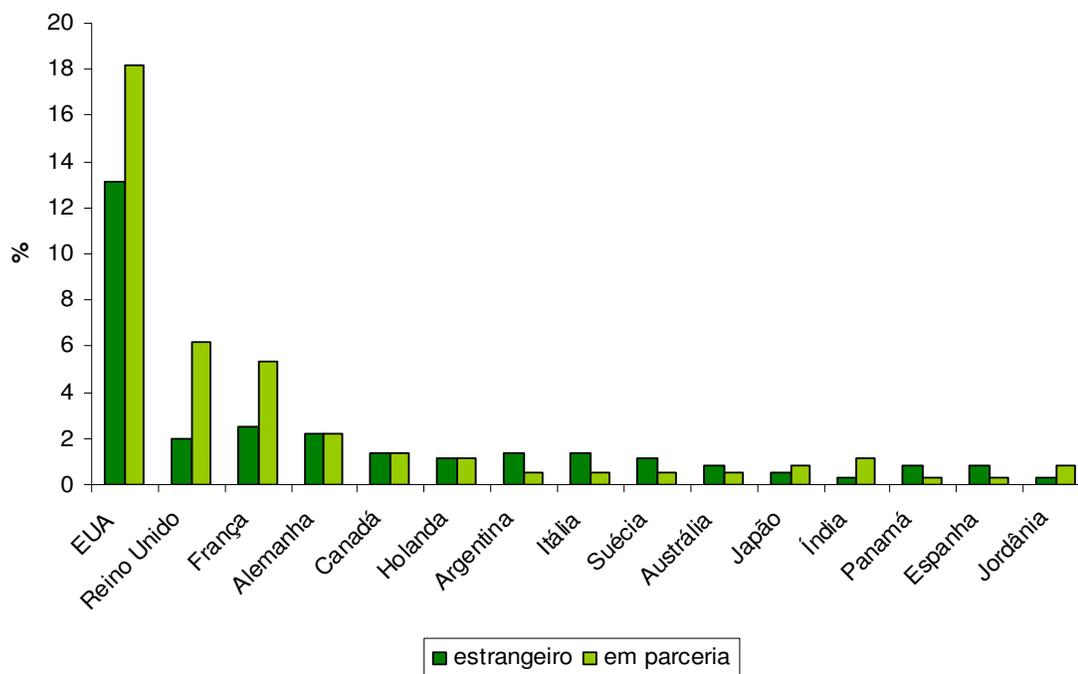
<sup>1</sup>Por estrangeiro compreende-se as publicações realizadas individualmente pelo país ou com colaboração de outro(s) país(es) estrangeiro(s) e em parceria compreende-se as publicações realizadas com participação brasileira e estrangeira.

<sup>2</sup>Por Reino Unido considerou-se Inglaterra, Escócia e País de Gales. Apenas a Inglaterra foi responsável pelas 7 publicações estrangeiras.

O Reino Unido constou de 8,1% de publicações, com ao menos um autor que pertencesse à instituições da Inglaterra, País de Gales ou Escócia. Sendo que, País de Gales e Escócia produziram apenas em associação à instituições brasileiras, enquanto a Inglaterra produziu trabalhos individualmente ou em parceria estrangeira.

Dentre os países estrangeiros que pertencem à Região Amazônica e publicaram sobre o tema em 2007, constou: Venezuela e Colômbia, com 0,56% de estudos em colaboração às instituições brasileiras, cada; Peru, indexou 0,56% do total de publicações; e Bolívia, que publicou 1 trabalho em parceria às instituições de pesquisa brasileiras.

Gráfico 4 - Os 15 Países Estrangeiros que mais publicaram sobre a Amazônia Brasileira na WoS, 2007.



Fonte: Dados da pesquisa. NUNES, 2007.

Nota: na legenda, por estrangeiro compreende-se as publicações realizadas individualmente pelo país ou com colaboração de outro(s) país(es) estrangeiro(s) e em parceria compreende-se as publicações realizadas com participação brasileira e estrangeira.

Nota-se que não há presença entre os 15 primeiros classificados dos outros países que pertencem à Amazônia como todo e apenas 2 países latino-americanos se apresentam entre estas posições, Argentina e Panamá. Em meio à elevada participação de países europeus, observa-se a Austrália e o Japão, além da Índia e Jordânia.

A Comissão Tundisi (2001) propõe que a presença da comunidade científica internacional direcione-se para projetos proveitosos ao Brasil e à Amazônia. Propõe ainda que os pesquisadores estrangeiros cooperem com os estudos em desenvolvimento e a formação de recursos humanos para a Região Amazônica.

Segundo Fujiyoshi (2004), quando os investimentos são insatisfatórios, ocorre a busca de capital estrangeiro. A maioria dos pesquisadores brasileiros concorda que o fato da produção científica sobre a Amazônia ser sustentada por Agências de fomento internacionais não deve ser considerado negativo. No entanto, estes mesmos pesquisadores afirmam que deve-se colocar uma ressalva quanto à necessidade de maior controle sobre a saída de informação, assim como, maior retorno destas informações ao país.

Em relação à presença estrangeira, os pesquisadores entrevistados levantaram duas questões: os estudos em parceria com o objetivo de obter créditos na publicação indexada, afinal a colaboração internacional favorece o aceite por periódicos qualificados; e as pesquisas realizadas para suprir interesses próprios dos países estrangeiros, normalmente os patrocinadores, que levam os resultados para fora do país como autoria.

Ao considerar a amostra de 56 pesquisadores e consultores entrevistados, em relação aos países que mais publicam sobre a Amazônia

Brasileira: 37,5% acreditam ser os EUA o país que mais estuda a Região; 26,79% concordam ser a Alemanha; a França é apontada por 16,07%; o Brasil aparece em 4º lugar com 12,5% das opiniões; Inglaterra e Japão são considerados com 8,92% cada; Colômbia com 7,14% das contagens; 5,35% dos pesquisadores referiram-se ao Canadá; Holanda e Peru foram lembrados por 3,57% entrevistados cada; Espanha, Itália e Venezuela apareceram em 1,78% das opiniões cada.

Ao comparar a opinião dos entrevistados com os resultados desta pesquisa percebe-se que não há divergências. Mesmo os resultados da recuperação de publicações na WoS apresentar o Brasil em primeiro lugar da produção, enquanto os pesquisadores o posicionaram em quarto lugar, os EUA ocupam a posição de país estrangeiro que mais publicou sobre o tema Amazônia Brasileira. Assim como, Alemanha e França estão entre os que mais apresentaram produção científica, e todos os países citados tiveram sua contribuição registrada no ano de 2007, conforme Tabela 2.

Observou-se que 6 países europeus são citados, enquanto apenas 3 dos mencionados pertencem à Região Amazônica como um todo, incluindo nesta conta o Brasil. Isto mostra, na opinião dos entrevistados, que a pesquisa científica sobre a Amazônia vem se desenvolvendo sob interesses estrangeiros.

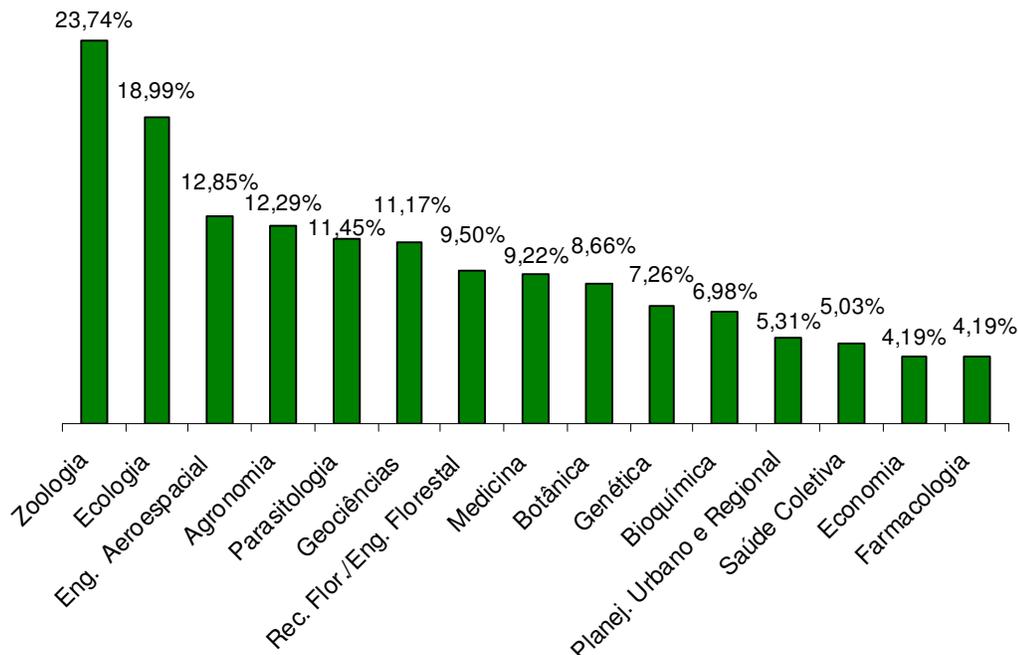
#### **4.1.3 Área de Conhecimento das Publicações**

As publicações recuperadas da WoS foram alinhadas de acordo com a delimitação da Capes e do CNPq para áreas do conhecimento presentes no Brasil.

Cada resumo ou trabalho em *full text* após lido, foi classificado para adequar-se com a proposta, de forma subjetiva, mas em observação ao tema do estudo.

Ao observar as disciplinas mais pesquisadas concorda-se com a afirmação de Weigel (2001, p. 72), “a biodiversidade e a sua informação química e genética passam a ser o foco central de atenções”.

Gráfico 5 - As 15 Áreas de Conhecimento mais publicadas dentro do tema Amazônia Brasileira na WoS, 2007.



Fonte: Dados da pesquisa. NUNES, 2007.

Zoologia classificou-se em 1º lugar, com 23,74% do total de 358 publicações, devido aos estudos desenvolvidos principalmente em entomologia, com referência direta aos insetos vetores de doenças com características tropicais. Neste mesmo apanhado encontram-se os trabalhos referentes à Parasitologia (11,45%),

Medicina (9,22%) e Saúde Coletiva (5,03%), posicionados em 5º, 8º e 13º, respectivamente.

Ecologia com 18,99% está em 2º lugar e agrupa estudos sobre ciclagem de nutrientes, interações ambientais e degradação ambiental. Engenharia Aeroespacial com 12,85%, relaciona-se à meteorologia ou climatologia e a sensoriamento remoto, conta os estudos desenvolvidos sobre mudanças climáticas e censos sobre a redução da área de floresta na Região.

Agronomia engloba trabalhos desenvolvidos sobre agricultura tropical, pedologia e cultivos realizados na área da floresta, com 12,29%. Geociências com 11,17%, apresenta estudos sobre a constituição pedológica e geomorfológica do solo da Região, inclui-se trabalhos realizados em conjunto com a Arqueologia.

Recursos Florestais e Engenharia Florestal, com 9,5%, tratou de estudos sobre a devastação e degradação da floresta, através de desmatamento e exploração inadequada. Já a Botânica englobou estudos, principalmente, sobre novas espécies descobertas, com 8,66%. Farmacologia, com 4,19%, reunindo-se à Bioquímica, com 6,98%, apresentou-se em trabalhos referentes à substâncias químicas presentes nas espécies vegetais que possivelmente poderiam ser utilizadas em tratamentos médicos.

Genética (7,26%) e Bioquímica (6,98%) estavam presentes em trabalhos multidisciplinares, onde tratou-se sobre doenças tropicais ou diversidades populacionais.

Planejamento Urbano e Regional (5,31%) e Economia (4,19%) englobou estudos sobre a ocupação e exploração da Região sem políticas de adequação à situação da floresta e que resultam em degradação ambiental e não aproveitamento dos recursos disponíveis.

Ao salientar os temas citados pela amostra de entrevistados, também aglomerados como as áreas de conhecimento classificadas pela Capes e CNPq e apresentadas no Gráfico 5, notou-se a interação entre os entrevistados e a realidade observada pela pesquisa, mesmo que nem todas as áreas citadas estejam entre as 15 mais publicadas no ano de 2007.

Ecologia, incluindo assuntos que tratam a preservação do ecossistema, foi mencionada por 28,57% dos entrevistados, sendo considerado o assunto mais divulgado; Biologia, considerando a biotecnologia, foi citado por 14,28% dos pesquisadores; Engenharia Aeroespacial, observando assuntos sobre meteorologia e climatologia e sensoriamento remoto, e Engenharia Florestal, considerando a questão do desmatamento, conservação e uso do solo e ciclagem de carbono, foram incluídas, cada, por 12,52% da amostra entrevistada; Farmácia e Farmacologia, por 8,92% dos entrevistados, incluindo estudos sobre o uso de substâncias químicas presentes nas plantas da floresta; Botânica, considerando a catalogação de novas espécies, e Antropologia, considerando a questão da diversidade regional, foram citadas, cada, por 7,14% dos pesquisadores; Medicina, observando os estudos sobre as doenças tropicais, e Lingüística foram mencionadas por 3,57% dos entrevistados; Zoologia, considerando os estudos sobre peixes de água doce, e Agronomia, considerando a agricultura tropical, além de Saúde Coletiva e Geociências foram citadas 1 vez cada, equivalendo a 1,78% das opiniões.

#### **4.1.4 Publicações Multidisciplinares**

As publicações que apresentaram o inter-relacionamento entre áreas de conhecimento, ou seja, o caráter multidisciplinar, preencheram 63,12% dos estudos divulgados na WoS no ano de 2007.

De acordo com Pacheco (2001), o desafio metodológico da pesquisa desenvolvida na Região Amazônica é a integração de conhecimentos disciplinares. Observa-se que esta também é a prioridade, consolidar a pesquisa que envolva grupos com atuações profissionais diversas e os incentivos para que isto ocorra são cada vez maiores.

O CNPq, ao investir em C, T & I, oferece vantagens para a aprovação de projetos que prevêm a parceria. Por exemplo, alguns editais consideram o Progresso em Rede onde determinada área do conhecimento é selecionada e é incentivada a constituição de redes cooperativas de pesquisa para desenvolver um tema escolhido (CNPq, 2007).

Os periódicos responsáveis pela divulgação científica adotam características multidisciplinares, de acordo com Capes (2007), 85% das recuperações de dados nas mais importantes bases referenciais foram realizadas em base de dados multidisciplinares.

#### **4.1.5 Idioma das Publicações**

Durante a análise dos 358 resumos recuperados na WoS, observou-se que 11,45% das publicações apresentavam editora e idioma do mesmo país de origem da instituição responsável pela pesquisa. Destas, 41 publicações, a maioria,

51,21%, tiveram autores e editoras americanos, além do idioma inglês. Mas, 41,46% tiveram autores e editoras brasileiros, além de estarem no idioma português.

Em relação ao idioma da publicação *full text*, observou-se a prevalência do inglês com 92,74%. O francês, o alemão e o espanhol apresentaram-se em 1,38% das publicações completas. Porém, o português foi idioma nos textos completos em 5,88% dos casos.

Isto mostra o reconhecimento do Brasil como editor, a propriedade de seus cientistas em tratarem o tema Amazônia Brasileira e o desenvolvimento que a pesquisa científica vem tendo no país.

#### 4.2 A VISÃO DOS PESQUISADORES BRASILEIROS

Após a transcrição, as falas tiveram correções gramaticais da Língua Portuguesa e foram separadas conforme o tópico preponderante pelo entrevistado em cada questão, para serem compiladas com nexos. Optou-se por conferir o mérito das citações diretas às instituições e não aos pesquisadores nominalmente ou à área de atuação. As citações indiretas, por serem falas interpretadas, não foram referenciadas, com o intuito de preservar a identidade do entrevistado.

Atenta-se ao fato de que este trabalho não visa reproduzir os pareceres postados pelos pesquisadores ou consultores como representante único da instituição a que pertence, mas apenas como uma opinião individual sobre o caminho percorrido pela C, T & I, no Brasil para a socialização do conhecimento científico e a inserção da Região Amazônica nesta conjuntura.

#### 4.2.1 Sociedade do Conhecimento

Esta questão teve por objetivo compreender a opinião dos pesquisadores sobre a expressão 'sociedade do conhecimento' ou 'sociedade da informação', conceituada segundo Bessa, Nery e Terzi (2003, p. 4):

“Na ótica social, o ritmo de difusão da nova infra-estrutura de telecomunicações mostra potencialidade inéditas para a abertura e ampliação dos canais de participação nas sociedades democráticas e para o aparecimento dos novos direitos no que se convencionou chamar de sociedade do conhecimento. O impacto é observado no mercado de trabalho, nas relações comerciais, no crescimento econômico, na forma de produzir, coordenar e distribuir bens e serviços e no cotidiano dos indivíduos; na maneira que adquire informações, aprende, negocia, interage, etc”.

Sobre o que representa a sociedade do conhecimento, as opiniões dos pesquisadores oscilaram entre conceitos disciplinares e holísticos, mas convergiram para a questão da produção e socialização da informação. Afirmou-se a relevância do trabalho conjunto, com foco interdisciplinar, como uma das características desta sociedade, o que confere com sua definição.

Na opinião dos pesquisadores produzir ciência significa produzir conhecimento de acordo com a relação e comunicação entre as pessoas. A sociedade do conhecimento, pode ser considerada como aquela que apreende a informação, reflete sobre o que aprendeu e comunica o saber fazendo uso da tecnologia. Pode ser reconhecida, também, como aquela que desenvolve a pesquisa e compartilha informação por uma rede de troca.

Para uns, esta rede pode ser traçada entre membros da comunidade científica ou entre a comunidade científica e a população. Para outros, pensar

apenas a comunidade científica, dentro dos institutos de pesquisa, produz um conhecimento isolado. O que recai sobre a opinião de um entrevistado considerando a difusão do conhecimento, “não ocorre apenas no laboratório” (ON).

Compartilhar conhecimento foi considerado por alguns entrevistados como “um fato que ocorre em todas as épocas históricas e inicia-se na família através da oralidade” (EMBRAPA-DF), portanto, avalia as realizações humanas. A transmissão do conhecimento, então, seria “aplicar o conhecimento para a sociedade” (CBPF) com intenção de “gerar soluções para os problemas sociais e elevar a qualidade de vida” (CODEVASF).

Alguns entrevistados observaram uma outra face nesta sociedade do conhecimento, considerada como formada por pessoas com maior interesse em obter conhecimento e maior acesso à informação, ou seja, aquela que “detém o poder pela capacitação” (EMBRAPA-DF). Neste ponto, alguns entrevistados inseriram a questão da valorização da tecnologia como ponto de união entre troca de informação e produção de ciência para gerar inovação, ou agregar valor aos produtos.

Portanto, o conhecimento estaria agregado à qualificação. Nas palavras de Marteleto (2003, p. 4), “aprender como se opera a gestão do conhecimento em redes sociais organizadas exige a compreensão de que conhecer e agir, racionalidade e interesse, são partes interdependentes de um mesmo processo”.

Outra variação notada nas respostas, foi considerar a sociedade da informação como aquela que disponibiliza informação, “traduzindo o conhecimento científico para a população que não participa da comunidade científica” (MPEG). Este foi um ponto criticado pelos entrevistados, falta divulgação para a população, que seria a transferência completa do conhecimento, conciliando teoria e prática.

#### 4.2.2 Gerar Conhecimento *versus* Capacitar Pesquisadores

Esta questão teve por objetivo observar a opinião dos pesquisadores sobre o tratamento dado à questão da geração do conhecimento e qual a ligação entre conhecimento gerado e pesquisadores formados.

As respostas puderam ser divididas em duas formas de pensar. Uma parte dos entrevistados acreditam que a geração de conhecimento depende da formação de pesquisadores, como afirma um pesquisador “é impossível pensar de outra forma” (UNB). Mas outra parte dos pesquisadores, compreendem que o conhecimento pode ser gerado por outras fontes, como afirma um dos entrevistados “não passa pela formalidade da academia” (UNB). Entende-se pesquisador como “pessoas treinadas para desenvolver determinado tema” (UNB) e tendo por missão “gerar conhecimento e tecnologia” (EMBRAPA-DF).

“A Universidade está formando para quê?” (UFRR), questionou um dos entrevistados, enfatizando a dependência que a pesquisa tem da transmissão do conhecimento, especialmente se sua proposta for a inovação. O elo entre a formação do pesquisador e a geração do conhecimento foca-se no ensino não individualizado de ciências. Ao que um consultor responde, “o caminho é muito longo e a maior parte do conhecimento é muito fechado nas universidades, a própria sociedade do entorno da universidade não tem acesso ao conhecimento aí gerado” (MMA).

Um dos entrevistados aponta para o fato que capacitar o pesquisador requer “melhoria na qualidade desde a pesquisa básica” (ON), afinal, “o pesquisador tem que ter investimento para se formar” (EMBRAPA-PA), destacando a importância

da universidade, da iniciação científica e dos cursos de pós-graduação, o que ficou salientado nas entrelinhas das respostas.

A educação nas universidades é considerada como a “maneira de se formar ou capacitar pesquisadores e avançar a pesquisa no Brasil” (CEFET-PA). “Depois de aprender [o professor] gera conhecimento” (INPE) promovendo comunicação e criando relacionamentos. Porém, “o estudante nem sempre continua na pesquisa e o esforço do professor e o fomento se perdem” (UVV).

Mesmo admitindo que “gerar conhecimento, em partes é formar pesquisadores” (UFRA), o entrevistado levanta questão que a difusão deste não deve se fechar na academia e sim aproximar-se da população. Segundo outra opinião, “gerar conhecimento é mais amplo do que formar pesquisadores, porque pesquisa exige sistematização sobre um fato” (EMBRAPA-PA).

A pesquisa não consiste no único meio de conceber conhecimento, a cultura apresenta-se como outro meio, “a partir da realidade, o que difere do repassado nas escolas” (UEMA). O entrevistado aconselha que deve-se “diminuir a distância entre a sala de aula e o que for possível” (USP).

#### **4.2.3 Socialização do Conhecimento no Brasil**

Esta questão teve por intenção notar a forma como os pesquisadores observam a questão da socialização da ciência e se esta seria vista, apenas, como a divulgação de informações por meio da publicação de trabalhos científicos.

De acordo com Bourdieu (1976), as normas e valores propostos pela comunidade científica fundamenta a ciência desenvolvida. E no campo científico, a regra é que pesquisador produz para pesquisador, ou seja, a pesquisa divulgada é

avaliada e utilizada, muitas vezes, pela mesma pessoa, ou pelo mesmo grupo de pessoas. Esta proposição legitima a realização de entrevistas junto a pesquisadores, neste estudo, que pertenciam tanto à Região Amazônica, como a outras Regiões Brasileiras, para demonstrar como ocorre a disseminação do conhecimento científico no Brasil e na Amazônia.

Grande parte dos entrevistados consideram socializar como sinônimo de divulgar. Destacam, ainda, que a difusão realizada não é suficiente, pois “quem tem conhecimento tem domínio, conhecimento é segredo” (CODEVASF), esclarecendo que muitas vezes um estudo não pode ser avaliado porque seu autor só o apresenta quando finalizado, já em formato de publicação indexada.

Neste ponto, os entrevistados posicionaram outra discussão, o número de pessoas que visualizam este tipo de divulgação. A deficiência na inclusão digital, hoje, evidente no Brasil, acaba por restringir a quantidade de usuários deste formato de propagação da ciência, sendo realmente acessível apenas à comunidade científica, o que caracteriza um “conhecimento elitizado” (UNB).

Bessa, Nery e Terci (2003) concluem que, o uso das novas tecnologias de comunicação demanda a aquisição de conhecimentos, além da disponibilidade irrestrita dos instrumentos de suporte que pode traduzir-se em educação de qualidade com estabelecimento da C, T & I. Nas entrevistas evidenciou-se que mudanças metodológicas no ensino poderiam iniciar a consolidação deste conhecimento na sociedade.

Para a sociedade do conhecimento o subsídio de maior valor é o conhecimento (SHIGUNOV NETO; TEIXEIRA, 2006). Ao concordar com esta proposição, um dos entrevistados comentou que, seriam necessárias ações

contundentes no sentido de popularizar a ciência, e afirmou, “a socialização é insuficiente para considerar que somos a sociedade do conhecimento” (IBICT).

“A televisão poderia ser mais informativa” (EMBRAPA-DF), sugeriu um dos pesquisadores. “A ciência precisa bater à porta das pessoas” (CNP), sugeriu outro. Ao considerar que, a estruturação do conhecimento científico e tecnológico requer aquisição e troca de informações (SHIGUNOV NETO; TEIXEIRA, 2006)

Morhy e Ferreira (2004) apontam que as políticas para C, T & I, devem apoiar a formação de redes de cooperação científica, nacionais e internacionais, e a ampliação do número de doutores. Ao que concorda Trigueiro (2001), quando sugere que para proporcionar caminhos para o conhecimento é indispensável a participação do Governo através de políticas públicas para C, T & I no país.

Os pesquisadores destacaram a importância das “redes de divulgação científica” (CGEE) ou “grupos de pesquisa” (UFPA) como sendo a maneira mais eficiente para a comunidade científica socializar seus trabalhos com os pares. Congressos e encontros científicos também são formas de afunilar os estudos e comunicar as pesquisas, ao aproveitar as informações de outros estudos, pois há dificuldades na interação entre instituições.

#### **4.2.4 Divulgação Científica**

Esta questão teve por objetivo conhecer como o pesquisador realiza a divulgação científica de seus trabalhos e quem é o público-alvo. Observa, ainda, a opinião dos entrevistados sobre a suficiência das maneiras propostas para disseminação de suas pesquisas.

Segundo Moreira (2006), no quadro atual das atividades de educação e divulgação científica nota-se um significativo crescimento pela criação dos centros e museus, surgimento de revistas e websites, cobertura pela mídia de temas ligados à ciência, popularização de eventos e publicações.

Revistas eletrônicas ou impressas, próprias da instituição que representa o pesquisador ou não, páginas na *internet* ou portal do departamento, informativos ou circulares técnicos, congressos, exposições ou reuniões científicas, livros, material didático e aulas, considerando o relacionamento professor-aluno, ou palestras, considerando os pares, *workshop*, grupos de trabalho regionais e dia de campo ou eventos organizados para a apresentação da ciência à comunidade geral pela instituição do entrevistado, foram as condições de divulgação citadas pelos pesquisadores.

Algumas inovações foram citadas, como programas no rádio e na televisão, páginas na *internet* voltadas para o público infanto-juvenil e “publicações em braile” (EMBRAPA-PA). Outras inovações foram sugeridas, por exemplo, um dos entrevistados sugere a formação de um “*orkut* científico” (UNB), com o objetivo de que a divulgação fosse facilitada e tivesse uma característica mais pessoal.

Moreira (2006) considera ainda frágil e limitada a informação qualificada sobre C, T & I à população em geral. A maior parte dos entrevistados concorda que, a pesquisa traça estratégia voltada para a difusão de tecnologia, tendo por público-alvo a academia.

Unânicos foram as opiniões sobre ser insuficiente a divulgação realizada pelas instituições representadas, “falta *marketing* e o interesse da mídia” (CEFET-PA). A “linguagem hermética” (IBICT) dos artigos científicos é apontada como uma

das dificuldades, porém, poderia se pensar em “páginas traduzidas” (IBICT) construídas pelas instituições de pesquisa, destaca um dos entrevistados.

“Precisa trabalhar a extensão” (CODEVASF), pois o conhecimento deve chegar a quem precisa. Considerando que a pesquisa científica brasileira é patrocinada com recursos públicos, um dos entrevistados destaca que este financiamento deve “retornar à população em forma de resultados” (EMBRAPA-DF) ou inovação, pois “o país tem outros problemas ou prioridades” (EMBRAPA-DF). Uma das sugestões é a “exposição itinerante” (CNP) realizada pelas instituições de pesquisa em diferentes locais.

Para resumir, os entrevistados observam que deve haver dois tipos de publicações, a científica e a popular, para dois tipos de públicos, a comunidade científica e a sociedade em geral. Uma sugestão seria a composição de cartilhas expositiva e explicativas para popularizar os resultados das pesquisas.

Segundo Joels e Câmara (2001, p. 134) “seria preciso desencapsular o conhecimento contido nas publicações científica tornado-o acessível ao professor da escola básica, interrompendo a dicotomia entre a geração de conhecimento e sua disseminação”.

#### **4.2.5 Publicação Científica**

Esta questão teve por foco a importância dada pelo pesquisador a esta forma de divulgação para seus estudos.

O artigo publicado em periódicos é uma forma do pesquisador expor suas idéias e garantir a propriedade de sua pesquisa, além de estar se submetendo à avaliação dos pares (TARGINO; GARCIA, 2000).

Considerada como a forma de “divulgação do que se produz” (CGEE) em termos de ciência, afirmou-se ser a maneira mais segura de garantir os direitos do autor e manter alguns pontos em sigilo até o resultado final. Destacou-se, também, que este tipo de divulgação proporciona a base teórica para outros trabalhos, aparecendo como um meio de comunicação mais rápido e acessível.

O relato científico é considerado, por Marteleto (2003), como o caminho mais utilizado para a comunicação, pois leva à discussão e apreensão de conhecimento, através da informação divulgada. A autora afirma que, a capacidade de um pesquisador compreender a experiência científica descrita por outro, acaba por gerar uma rede de reflexões sobre o tema proposto.

“Faz parte da formação acadêmica para adquirir conhecimento profissional” (CODEVASF), além da “possibilidade de crítica pelos pares” (UNB) que agrega confiabilidade à produção científica. Então publicar passa a ser a finalidade em desenvolver um trabalho científico, inclusive um dos entrevistados afirma que a publicação científica é “devolver à sociedade” (CNEN) o trabalho realizado.

Muitos entrevistados criticaram o valor concedido à pesquisa apenas para publicação. Afirmaram que a pressão imposta pelas instituições fomentadoras da pesquisa para que se publique em grande número e em periódicos determinados, não é positivo, pois “os pesquisadores vivem para publicar” (UNB) não desenvolvendo outras formas de socializar o conhecimento adquirido. Outros entrevistados apreciaram a importância da publicação, “é um indicador utilizado para delinear o perfil do pesquisador” (EMBRAPA-PA), mesmo criticando o excessivo valor concedido a esta forma de divulgação, “deveria, também, verificar o impacto do pesquisador na socialização e formação de outros profissionais” (EMBRAPA-PA).

Quando um tema está em voga, corre-se o risco de que trabalhos semelhantes sejam desenvolvidos, devido à não divulgação das etapas ou resultados obtidos. Alguns entrevistados afirmam que a publicação poderia evitar esta situação, “resultados engavetados não são válidos” (EMBRAPA-DF).

Lembrou-se, ainda, que a publicação científica permite um maior alcance das pesquisas, mesmo que o interesse no assunto seja regional, os resultados são divulgados para outras instituições, outras regiões e outros países, o que permite a “troca de informações” (CBPF). Segundo afirmações dos entrevistados, a divulgação “é um indicador, significa que gerou conhecimento” (INPE); “sem publicação não existe ciência” (FAPERJ); “é fundamental para o Brasil que outros países saibam o que produz em ciência” (ON), e por fim, “é a forma de sobrevivência no meio acadêmico” (UVV).

#### **4.2.6 Uso das Bases de Dados Eletrônicas**

Esta questão buscou reconhecer a importância e utilidade das bases de dados eletrônicas para o fundamento teórico e estatístico do pesquisador no desenvolvimento de suas pesquisas. Implicitamente buscou verificar a facilidade de acesso às bases presentes no Portal de Periódicos da Capes e o reconhecimento do ISI como um indexador relevante.

De acordo com Targino e Garcia (2000), o periódico impresso ainda vem sendo bastante utilizado como canal de resultado das pesquisas, porém a acessibilidade e gratuidade promovida pelo uso da Internet tem tornado este meio de acesso à informação mais prático e utilizado.

Segundo Meneghini (1998), para se estabelecer estratégias políticas para C,T&I um dos obstáculos a ser enfrentado é a falta de bases de dados em que se possa notar o contexto da produção científica, avaliar seu impacto local e internacional e observar quem demanda a informação divulgada. Esta mensuração torna-se importante para saber se o fomento de pesquisa é adequado ou não.

A indexação pelo ISI torna a publicação confiável, segundo alguns entrevistados, só utilizada devido a cobrança por parte das instituições avaliadoras e fomentadoras da pesquisa por outros. Alguns não a utilizam ou utilizam pouco, pois “tira o prazer do uso da biblioteca” (UVV), e tem aqueles que sequer conhecem a entidade.

A vantagem seria o “privilegio de ter acesso a grande número de informação” (UFSCar) e o “uso intenso” (UNB) dos resultados recuperados na *internet*, devido à “pronta disponibilidade da informação digital” (EMBRAPA-DF). Mas destacou-se a necessidade de divulgação por outros meios que não os considerados mais fáceis ou acessíveis.

Uma das ressalvas para o uso das bases foi o fato de serem pagas, o que complica o acesso. E, aqui está o mérito do investimento público no Portal de Periódicos da Capes, que disponibiliza informação gratuita para pesquisadores das Universidades Federais e órgãos públicos de pesquisa, como os Ministérios.

A facilidade, para os pesquisadores, estaria na informação concentrada em um só local, na rápida atualização dos dados e na possibilidade de buscar citações e verificar quem os citou, o que torna a comunicação *on-line* uma realidade e a tendência do não uso da biblioteca, sendo considerado por alguns entrevistados como a “ampliação da democratização” (UEPA). O problema destacado foi que deve-se ter cuidado com a recuperação de dados *on-line* que não tenham validação

por um instituto, porque esta informação pode não conter avaliação pelos pares, ou seja, não ser científica.

#### **4.2.7 Pesquisa em Grupo e Comunicação entre os Pesquisadores**

Estas questões tiveram como objetivo constatar qual a opinião dos entrevistados sobre a influência no meio científico dos estudos realizados em grupo e individualmente. E também, sobre a comunicação das pesquisas e o inter-relacionamento dos pesquisadores, visando a troca de informação na área de atuação de cada entrevistado.

“Maior influencia ou maior reconhecimento?” (UFSCar), foi o questionamento proposto por um dos entrevistados sobre a pesquisa em grupo. “A pesquisa individual, normalmente, realiza-se quando o assunto tratado é específico, já a pesquisa em grupo é mais abrangente, exigindo mais criatividade” (UNB). “Não há diferença no reconhecimento [entre a pesquisas em grupo ou individual], porém tem outras vantagens, por exemplo, para a socialização é mais bem vista” (CBPF).

No trabalho em grupo, “um pesquisador depende do outro, o que gera o conhecimento, além da socialização pela colaboração na pesquisa, mesmo que cada um responda por sua área de formação” (EMBRAPA-DF). “O pesquisador sozinho não sobrevive” (CESUPA).

Os Grupos de Trabalho (GTs) são apontados como uma forma de eliminar o isolamento do pesquisador e difundir o conhecimento, de acordo com um dos pesquisadores a pesquisa individual gasta mais recursos e desenvolve menos resultados que a pesquisa em grupo. Outro entrevistado afirma, ainda, que a colaboração em estudos permite um menor gasto com determinada pesquisa, pois

os custos são divididos entre as instituições a que pertencem os pesquisadores participantes, reduzindo o valor financeiro despendido por cada uma.

“O grupo de estudo tem que desenvolver bons projetos e tem que ter um coordenador com projeção, nacional e internacional, para ser ponto de referência” (CGEE). Segundo um dos entrevistados, para o trabalho em grupo, o cientista deve ter sua formação em gestão e não da forma disciplinar clássica.

A pesquisa em grupo é definida como “experiência proveitosa” (UFRR), uma “oportunidade de troca” (UNB), “um trabalho mais produtivo” (IBICT), especialmente quando trata o tema com “olhar multidisciplinar” (UFRR), que “fortalece o pesquisador” (UFSCar) e “ramifica o conhecimento” (UNB).

A comunicação tem o objetivo de “levar informação de um grupo para outro” (CGEE) e “o intercâmbio existe, mas deveria ser maior” (CODEVASF). Alguns pesquisadores, no entanto, consideram ser a divulgação e a comunicação sinônimos.

Isto direciona a discussão para a dificuldade de comunicação, questão apontada por alguns entrevistados, quando afirmam que comunicar-se com pesquisadores de outros países ou outras regiões torna-se mais fácil do que com aqueles da mesma instituição, este fato tem razão quando se observa que um dos quesitos para “pontuar um curso de pós-graduação ou um professor apóia-se na publicação em periódicos de visualização mais estrangeira que brasileira” (UNB).

A comunicação foi designada como o principal instrumento de execução dos trabalhos em grupo, muitos pesquisadores citaram a *internet* como facilitador da troca de informações, porque promove interação, mesmo considerando os encontros em congressos e a publicação em revista como veículo próprio para comunicar.

Afirmou-se que mesmo fragmentada “um pesquisador não pode alegar não saber da pesquisa do outro” (INPA), pois o sistema de comunicação formado pela publicação dos estudos em base de dados além de ampla é bastante eficiente. Porém, alguns afirmaram que esta comunicação acaba sendo inexistente ou por ser insuficiente acaba implicando em “desperdício de estudos e recursos” (EMBRAPA-DF).

A sugestão de um dos entrevistados consiste em fomentar eventos em que o pesquisador possa apresentar seus estudos aos pares, promovendo assim a comunicação entre as pesquisas. Outro sugere o estudo em redes como a melhor forma de comunicar a ciência e afirma, ainda, que algumas áreas do conhecimento permitem maior troca de informações que outras, mesmo não citando quais. “A interação se dá, em geral, pela colaboração” (ON).

“A pesquisa em grupo traz mais avanços” (INPA), esta afirmação faz suporte a outras que tratam da consolidação da tecnologia, que segundo concepção de um dos entrevistados, “é fruto de vários grupos de pesquisa” (EMBRAPA-DF), segundo outro o “trabalho em grupo facilita o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia” (UFRA), pois “observa outras realidades” (UEMA), “o que dá mais qualidade ao trabalho” (CNEN), “com o ajuntamento de dados” (MPEG).

Outro ponto levantado para a restrição na comunicação foi a competição entre os pesquisadores, que acaba por reduzir a circulação de informação dentro de uma instituição, e que esta troca de informações observa mais as relações pessoais do que o assunto a ser desenvolvido, o que gera dependência do contato informal entre os pesquisadores.

A questão da obtenção de financiamento foi resumida como incentivo tanto à pesquisa em grupo como à não divulgação parcial do estudo. A pesquisa ficaria restrita a publicação final dos resultados como forma de preservá-lo autêntico.

Apenas um dos entrevistados afirmou não ter a pesquisa em grupo maior influência ou importância sobre a pesquisa individual, justificando que todas produzem ciência tendo seu lugar de destaque.

#### **4.2.8 Pesquisa Científica Brasileira e as Diferenças Regionais**

Esta questão constatou a noção dos entrevistados sobre as diferenças regionais brasileiras, quanto à produção da ciência.

Concordando com os dados quantitativos, já considerados neste trabalho, todos os entrevistados observam as diferenças regionais sobre a maneira como vem se desenvolvendo a pesquisa científica, mais recursos humanos e financeiros para as Regiões Sudeste e Sul, “o Sul Maravilha” (UNB) e menos para as Regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte, nesta ordem. “O conhecimento não é distribuído igualmente, o que se reflete em um vazio científico representado pelo menor número de cursos de pós-graduação e pela menor quantidade de doutores nas Regiões Norte e Nordeste” (CGEE), o entrevistado compara os recursos financeiros distribuídos para as regiões citadas com os distribuídos apenas para o Estado de São Paulo.

O interessante é constatar a opinião dos pesquisadores sobre o por quê desta divergência. Muitos ligaram esta prerrogativa à questão do desenvolvimento econômico. Outros ao histórico de povoação do Brasil, considerando as Regiões de colonização mais antiga como as mais favorecidas na concessão de benefícios.

Afinal, muitos citaram que a capacidade intelectual é igual, o que difere é a estruturação local para o desenvolvimento da pesquisa, a Região Sudeste tem maior número de pesquisadores em um maior número de instituições, enquanto a Região Amazônica tornou-se de interesse mundial a pouco tempo.

“Onde tem universidade tem mais pesquisa” (CNP). Concordou-se com Albuquerque et al. (2002) que concluiu estarem as atividades científicas e tecnológicas brasileiras distribuídas geograficamente nas áreas de maior urbanização, pois nestas localidades prevalece uma demanda específica em consideração ao desenvolvimento do país.

Um entrevistado afirmou que a Região Sudeste tem sua vantagem devido ao tipo de pesquisa que desenvolve, a pesquisa aplicada. Outro aponta que as demandas são diferenciadas devido às diferenças culturais, diferenças de infraestrutura e no investimento em C&T. “Houve avanço na pesquisa da Região Norte e Nordeste, mas ainda está limitada pelo número de pesquisadores” (UFRA), “na Amazônia falta cientista” (MPEG).

“A pesquisa está concentrada, mas não é exclusiva” (UFSCar), esta afirmação reconhece que a ciência desenvolve-se em todo o país. “As Regiões com menos condições pesquisam o mais interessante, o mais autêntico” (UNB), esta reconhece a importância local das pesquisas desenvolvidas com menos recursos.

Um mecanismo apontado por alguns pesquisadores como instigador para a elevação no número de pesquisas na Região Norte foi a implementação no editais de uma percentagem exclusiva para projetos vindos desta Região, como citado por um dos consultores:

“existem alguns critérios, os cursos de pós-graduação tem um nível dentro da CAPES, e isto, na hora de um julgamento, é mais preponderante,

dependendo da região geográfica são dadas prioridades, os editais colocam, no mínimo 30% para projetos vindos das regiões Norte e Nordeste, muitas vezes incluindo até o Espírito Santo nesta separação” (CNPq).

Outro entrevistado afirma que seria interessante a avaliação da Capes observar que as diferentes regiões desenvolvem diferentes pesquisas e valorizar estas discordâncias, ao que o consultor responde: “verificar as competências da região, para a exigência de vertentes diferenciadas para aprovação de projetos e fomentos, observando a aplicabilidade do projeto para a região” (CNPq), referindo-se à maneira como as instituições de fomento observam a questão da regionalização da pesquisa científica no Brasil, hoje.

Um dos entrevistados questionou sobre o local de origem dos avaliadores da Capes, o que foi confirmado por um dos consultores entrevistados: “existe a preocupação de que as regiões ditas mais carentes tenham uma representatividade, seja em números de projetos, seja em participação nos comitês de julgamento” (CNPq).

#### **4.2.9 Socialização do Conhecimento e Comunicação Científica na Região Amazônica**

Estas questões visaram reconhecer particularidades notadas pelos entrevistados sobre as pesquisas científicas desenvolvidas na Amazônia. Sendo que, vários pesquisadores afirmaram não saber muito sobre a difusão da ciência produzida na Região Amazônica, mesmo acreditando não ser diferente das outras regiões do país.

Para desenvolver de forma sustentável a Amazônia é necessário conhecê-la, assim segundo Becker (2005a), o conhecimento científico pode cooperar para a implementação de modelos econômicos que não destruam a floresta.

Os entrevistados atuantes na Região Amazônica reclamaram a falta de fomento à pesquisa e a própria falta de pesquisadores. O que fica claro ao observar os dados divulgados pela Capes, e já apresentados neste trabalho, sobre o valor dos recursos disponibilizados à pesquisa científica e o número de doutores para a Região Norte em relação às outras regiões do país.

Reafirma-se as considerações da Comissão Tundisi (2001) que, aprecia como prioridade para o progresso científico da Amazônia, a fixação de doutores atuantes na transferência de conhecimento.

Apontou-se a valorização local como favorecida pela introdução da idéia ambientalista, em voga desde a década de 1970, idéia reafirmada pela opinião da maior parte dos pesquisadores atuantes em instituições fora da Amazônia, ao confirmarem obter informações sobre a Região, apenas por notícias divulgadas na televisão. Alguns confirmaram, ainda, um não acesso ou não interesse sobre a ciência desenvolvida na Região Amazônica.

Um ponto lembrado por alguns pesquisadores foi a extensão territorial desta Região, apontada como uma possível dificuldade para a comunicação e conseqüente difusão do conhecimento. “A Amazônia possui muitos povos isolados, o que dificulta o acesso à informação” (EMBRAPA-DF), a pequena população espalhada pelo amplo território foi outro fator citado como motivo que dificulta a disseminação da informação. Porém, um dos entrevistados afirma que o aumento no

número de institutos de pesquisa e universidades nas Regiões Norte e Nordeste do país, gera novas oportunidades para a pesquisa científica.

“Não se pode manter a floresta sem a população” (CODEVASF), esta afirmação ilustra a opinião de alguns entrevistados sobre a socialização do conhecimento produzido na Amazônia. Destaca-se a importância de conduzir a ciência, como inovação tecnológica, até a população geral e considerá-la como base para a gestão do território, desenvolvimento de políticas públicas e direcionamento de recursos financeiros.

Um dos consultores resumiu a questão da socialização do conhecimento para a Região Amazônica ao mostrar o edital do MCT que instituiu um Programa de incentivo ao desenvolvimento de C&T na Amazônia, ligado ao Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7). Na Fase I, os objetivos do Programa previam a disseminação do conhecimento,

“mas os pesquisadores compreendem a divulgação para os pares, seja em revistas científicas nacionais ou internacionais, indexadas, pois o próprio sistema de C&T favorece isso, afinal para conseguir bolsas ou recursos para os projetos necessitam publicar e acabam observando mais esta questão para que seus outros projetos tenham seguimento, não que a questão da divulgação para a sociedade geral não tenha importância” (MCT).

Porém, o Programa recebeu críticas sobre a disseminação proposta de órgãos colaboradores, como Banco Mundial e MMA, e na Fase II teve os recursos divididos entre o projeto em si e a forma de divulgação, pois “percebemos que seria importante a divulgação tanto para a sociedade quanto para os tomadores de decisão, responsáveis pela formação de políticas públicas” (MCT).

## 5 CONCLUSÕES

### **Mapeamento da produção científica sobre a Amazônia Brasileira:**

- Até outubro de 2007, na base *Web of Science* (WoS), verificou-se uma predominância de publicações exclusivamente brasileiras, 44,69%, sobre as publicações estrangeiras, 23, 74%.
- Observou-se que, 74,14% das publicações contavam com ao menos um autor pertencente a instituições brasileiras.
- Para as publicações científicas, referentes a temática Amazônia Brasileira, destacam-se as Regiões Sudeste e Norte, com 50% e 40,78% respectivamente.
- Verificou-se uma alta correlação entre o percentual de investimentos em pesquisa com o número de doutores por habitantes e o número de publicações sobre a Amazônia Brasileira na Região Sudeste. Para a Região Norte os investimentos e o número de doutores mantiveram também uma elevada correlação, contudo o percentual de doutores (4,02%) manteve-se significativamente inferior ao percentual de publicações (40,78%), o que evidencia uma situação discrepante, provavelmente, devido a um esforço dos pesquisadores amazônicos bem superior ao volume de recursos destinados a pesquisa científica.
- Dentre os Estados que mais publicaram sobre a Amazônia Brasileira, destacam-se São Paulo (29,05%), Pará, (19,83%), Rio de Janeiro (13,97%), Amazonas (12,85%) e Minas Gerais (6,15%), o que evidencia interesse nacional pela temática por parte dos pesquisadores.
- Os Estados do Pará e Amazonas destacaram-se nas publicações sobre a Amazônia ao representarem juntos 80,38% da produção na Região Norte.

- Destacou-se, nesta análise, as publicações realizadas em colaboração nacional, as Regiões Norte e Sudeste foram responsáveis por 17,5% das parcerias para pesquisa sobre o tema Amazônia Brasileira.

- A participação estrangeira realizou-se em 54,19% das publicações científicas sobre a Amazônia Brasileira, sendo 30,45% em colaboração com instituições brasileiras, portanto, fica claro que uma importante estratégia para ampliar a produção científica sobre a Região seria ampliar a participação tanto de outras regiões brasileiras quanto de outros países.

- Dentre os países estrangeiros que mais publicaram sobre o tema Amazônia Brasileira, destaca-se os EUA em primeiro lugar com 31,28%, sendo 65,52% das publicações desenvolvidas por instituições apenas americanas sem parceria com outros países, o que confirma as impressões dos pesquisadores entrevistados.

- Os outros países da Região Amazônica representados foram: Venezuela, Colômbia, Peru e Bolívia, que somaram 1,96% das publicações incluindo o tema Amazônia Brasileira, sendo 85,71% em parceria com instituições brasileiras.

- As áreas de conhecimento mais publicadas dentro do tema Amazônia Brasileira, em 2007, foram: Zoologia (23,74%), Ecologia (18,99%), Engenharia Aeroespacial (12,85%), Agronomia (12,29%) e Parasitologia (11,45%), que coincidiram com as impressões dos entrevistados.

### **As pesquisas científicas e a divulgação do conhecimento:**

- A socialização do conhecimento científico em todas as Regiões Brasileiras, inclusive a Amazônica, ocorre especialmente através das publicações científicas em periódicos qualificados segundo critérios dos órgãos fomentadores e avaliadores da pesquisa científica.

- Destaca-se a divulgação científica através da discussão de pesquisas por grupos de cientistas interessados em uma mesma temática.

### **A Região Amazônica:**

- Os pesquisadores da Região Amazônica entrevistados evidenciam como principais dificuldades a produção do conhecimento científico na Amazônia, quatro pontos: os baixos investimentos em C, T & I; a elevada influencia de atores externos à Região nas realização de pesquisas; o baixo número de programas para incentivo à fixação de pesquisadores; e, a centralização do desenvolvimento científico e tecnológico em Manaus e Belém.

- A proposta para a consolidação do desenvolvimento científico que coopere para a sustentabilidade regional conceberia investimentos em pesquisas com caráter multidisciplinar que incluíssem a colaboração inter-institucional como meta e incentivassem a participação de instituições tanto de outras Regiões Brasileiras como de outros países, através de programas de estágio ou intercâmbio que inserissem o pesquisador interessado em trabalhar temáticas relativas à Amazônia na realidade da própria Região.

### **Sugestões:**

- Outros trabalhos que tratem da produção científica indexada em bases dados eletrônicas, sobre a temática Amazônia Brasileira, devem avaliar um período de tempo maior para apresentar uma análise comparativa.

## REFERÊNCIAS

ADA - AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA. Amazônia em números. Disponível em: <<http://www.sudam.gov.br>>. Acesso em: fev. 2008a.

ADA - AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA. Legislação sobre a criação da Amazônia Legal. Disponível em: <<http://www.sudam.gov.br>>. Acesso em: fev. 2008b.

ALBUQUERQUE, E. M. et al. A Distribuição Espacial da Produção Científica e Tecnológica Brasileira: uma descrição de estatísticas de produção local de patentes e artigos científicos. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 1, n. 2, p. 225-251. Rio de Janeiro: jul./dez. 2002.

ALVARENGA, L. Bibliometria e Arqueologia do Saber de Michel Foucault – traços de identidade teórico-metodológica. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 3. Brasília: set. 1998.

AMAZONLINK. O “desenvolvimento” da Amazônia: a pecuária. Disponível em: <<http://www.amazonlink.org/ACRE/amazonas/seringueiros/cattle.htm>>. Acesso em: nov. 2006a.

AMAZONLINK. A BR 364 e o crescimento de Rio Branco. Disponível em: <<http://www.amazonlink.org/ACRE/amazonas/seringueiros/riobranco.htm>>. Acesso em: nov. 2006b.

BALBACHEVSKY, E. Uma Janela de Oportunidades para a Sociologia da Ciência. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 13, n. 37. São Paulo: jun. 1998.

BAPTISTA, S. G.; CUNHA, M. B. Estudo de usuários: visão global dos métodos de coleta de dados. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 12, n. 2, p. 168-184. Belo Horizonte: mai./ago. 2007.

BARROS, F. A. F. de. Os desequilíbrios regionais da produção técnico-científica. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 3, p. 12-19. São Paulo: 2000.

BECKER, B. K. Revisão das políticas de ocupação da Amazônia: é possível identificar modelos para projetar cenários? **Parcerias Estratégicas**, n. 12, p. 135-159. Brasília: set. 2001.

BECKER, B. K. Geopolítica da Amazônia. **Estudos Avançados**, v. 19, n. 53. São Paulo: abr. 2005a.

BECKER, B. K. Ciência, Tecnologia e Inovação para conhecimento e uso do patrimônio natural da Amazônia. **Parcerias Estratégicas** n. 20. Brasília: jun. 2005b.

BENTES, R. A Intervenção do Ambientalismo Internacional na Amazônia. **Estudos Avançados**, v. 19, n. 54, p. 225-240. São Paulo: 2005

BERGERMAN, M. et al. **A Inserção da Amazônia no mundo da inovação através da Incubação Tecnológica**. Manaus: Genius Instituto de Tecnologia e Superintendência da Zona Franca de Manaus, 2002.

BESSA, V. C.; NERY, M. B.; TERCI, D. C. Sociedade do Conhecimento. **São Paulo em Perspectiva**, v.17, n. 3 e 4, p. 3-16. São Paulo: 2003.

BOURDIEU, P. Le Champ Scientifique. **Actes de la Recherche em Sciences Sociales**, v. 2, n. 2, p. 88-104. Paris: 1976.

BOURDIEU, P. L'illusion Biographique. **Actes de la Recherche em Sciences Sociales**, n. 62/63, p. 69-72. Paris: 1994.

BOURDIEU, P. Sobre el poder simbólico. In: GUTIÉRREZ, A. (trad.). **Intelectuales, política y poder**. Buenos Aires: UBA/Eudeba, 2000. p. 65-73.

CAMPOS, M. Conceitos atuais em bibliometria. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 66, n. 1, p. 18-21. São Paulo: 2003.

CAPES - COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Diretoria de Programas. Coordenação de Acesso à Informação Científica e Tecnológica. **Manual para Treinamento no Portal de Periódicos da Capes**. Brasília: Ministério da Educação – MEC, 2006.

CAPES - COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Portal de Periódicos. Disponível em: <[www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)>. Acesso em: out. 2007.

CEZAR-FERREIRA, V. A. M. A Pesquisa Qualitativa como meio de Produção de Conhecimento em Psicologia Clínica, quanto a problemas que atingem a família. **Psicologia: Teoria e Prática**, v. 6, n. 1, p. 81-95. São Paulo: 2004.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa Qualitativa em Ciências Humanas e Sociais**. Petrópolis: Vozes, 2006.

CNPq - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. Estatísticas de Fomento. Disponível em: <[www.cnpq.gov.br](http://www.cnpq.gov.br)>. Acesso em: out. 2007.

COMISSÃO TUNDISI. Ciência e Tecnologia para a Amazônia: avaliação da capacidade instalada de pesquisa. **Parcerias Estratégicas**, n. 12, p. 321-325. Brasília: set. 2001.

COSTA, F. A. Questão Agrária e Macropolíticas para a Amazônia. **Estudos Avançados**, v. 19, n. 53, p. 131-156. São Paulo: 2005.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Sistemas de produção sustentáveis para a Amazônia Legal. 2003. Disponível em: <[http://www.embrapa.br/a\\_embrapa/unidades\\_centrais/acs/publicacoes/institucional/outros/amazonialegalposicaooficial.pdf](http://www.embrapa.br/a_embrapa/unidades_centrais/acs/publicacoes/institucional/outros/amazonialegalposicaooficial.pdf)>. Acesso em: fev. 2008.

ESTADÃO ONLINE. Aumento das queimadas já faz de 2007 'ano crítico'. São Paulo: ago. 2007. Disponível em: <<http://www.estadaonline.com.br/queimadas2007anocritico.html>>. Acesso em: fev. 2008.

FAULHABER, P. A história dos institutos de pesquisa na Amazônia. **Estudos Avançados**, v. 19, n. 54. São Paulo: 2005.

FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. **Acta Amazônica**, v. 36, n. 3, p. 395-400. Manaus: 2006.

FERREIRA, A. M. M.; SALATI, E. Forças de transformação do ecossistema amazônico. **Estudos Avançados**, v. 19, n. 54. São Paulo: ago. 2005.

FORLINE, L. As várias faces da Amazônia: migrações, deslocamentos e mobilidade social na Região Norte. Comciencia.com - 2000. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/amazonia/amaz8.htm>>. Acesso em: out. 2006.

FUJIYOSHI, S. A presença da pesquisa estrangeira na Amazônia. **Ciência e Cultura**, v.56, n.1, p.9-11. Campinas: jan./mar. 2004.

GUIMARÃES, J. A. **Políticas de fomento à pós-graduação**. In: FOPROP Centro-Oeste. Bonito: ago. 2006.

HOMMA, A. K. O. Amazônia: como aproveitar os benefícios da destruição? **Estudos Avançados**, v. 19, n. 54, p. 115-135. São Paulo: 2005.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. O Xingu na mira da soja: histórico da ocupação entorno do Parque do Xingu. Socioambiental.org. Disponível em: <<http://www.socioambiental.org/esp/soja/8.shtm>>. Acesso em: out. 2006.

IPHAN - INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. São Luís: Centro Histórico. Amazônia.com. Disponível em: <[http://portalamazonia.globo.com/artigo\\_amazonia\\_az.php?idAz=138](http://portalamazonia.globo.com/artigo_amazonia_az.php?idAz=138)>. Acesso em: set. 2006.

JOELS, L. C.; CÂMARA, G. Modelos e cenários para a Amazônia: papel da ciência. **Parcerias Estratégicas**, n. 12, p. 129-134. Brasília: set. 2001.

JORNAL DIÁRIO DA AMAZÔNIA. Porto Velho: História. 2005. Disponível em: /<[http://portalamazonia.globo.com/artigo\\_amazonia\\_az.php?idAz=192](http://portalamazonia.globo.com/artigo_amazonia_az.php?idAz=192)>. Acesso em: nov. 2006.

KONDO, E. K. Desenvolvendo indicadores estratégicos em ciência e tecnologia: as principais questões. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, p. 128-133. Brasília: mai./ago. 1998.

LEITE, J. Y. P. et al. Indicadores de Produção Científica - Série Histórica 2000-2004 Cefet-RN. **Holos**, ano 20. Rio Claro: out. 2004.

LEITE, F. C. L. **Gestão do Conhecimento Científico no Contexto Acadêmico:** proposta de um modelo conceitual. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

MACHADO, L. O. Ciência, tecnologia e desenvolvimento regional na faixa de fronteira do Brasil. **Parcerias Estratégicas**, n. 20. Brasília: jun. 2005.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O Papel da Informetria e da Cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, p. 134-140. Brasília: mai./ago. 1998

MARTELETO, R. M. Informação da Sociedade na Sociedade da Informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, n. especial, p. 4-7. Belo Horizonte: jul./dez. 2003.

MCT - MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Livro Branco - Ciência, Tecnologia e Inovação**. Brasília: jun. 2002.

MENEGHINI, R. Avaliação da produção científica e o projeto SciELO. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, p. 219-220. Brasília: mai./ago. 1998.

MESQUITA, R. et al. Elaboração e aplicação de instrumentos para avaliação da base de dados Scopus. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 11, n. 2, p. 187-205. Belo Horizonte: mai./ago.2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Ações de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde para a Amazônia Legal**. Informes Técnicos Institucionais. Revista de Saúde Pública, v. 41, n. 1, p. 158-162. Brasília: 2007.

MOREIRA, I. C. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. **Inclusão Social**, v.1, n.2, p. 11-16. Brasília: abr./set. 2006.

MORHY, E.; FERREIRA, T. Sem política estratégica, Amazônia desconhece a Amazônia. Belém: ago. 2004. Disponível em: <[www.ufpa.br/beiradorio/extras.html](http://www.ufpa.br/beiradorio/extras.html)>. Acesso em: jun. 2006.

ORTIZ, L. C.; ORTIZ, W. A.; SILVA, S. L. Ferramentas alternativas para monitoramento e mapeamento automatizado do conhecimento. **Ciência da Informação**, v. 31, n. 3, p. 66-76. Brasília: set./dez. 2002.

PACHECO, C. A. O MCT e o estudo da dinâmica de ocupação da Amazônia. **Parcerias Estratégicas**, n. 12, p. 127-128. Brasília: set. 2001.

PAS - PLANO AMAZÔNIA SUSTENTÁVEL. [Versão final para consulta]. Brasília: Comissão de Coordenação Interinstitucional, jun. 2006.

PELLIZZON, R. F.; POBLACIÓN, D. A.; GOLDENBERG, S. Pesquisa na área da saúde: seleção das principais fontes para acesso à literatura científica. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 18, n. 6, p. 493-496. São Paulo: 2003.

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. IDH: *Ranking* Brasileiro. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/ranking>>. Acesso em: abr. 2007.

PORTAL AMAZÔNIA. Amazonas: História. Amazônia.com. Disponível em: <[http://portalamazonia.globo.com/artigo\\_amazonia\\_az.php?idAz=127](http://portalamazonia.globo.com/artigo_amazonia_az.php?idAz=127)>. Acesso em: out. 2006a.

PORTAL AMAZÔNIA. Amazônia Brasileira: imperialismo no século XIX. Amazônia.com. Disponível em: <[http://portalamazonia.globo.com/artigo\\_amazonia\\_az.php?idAz=177](http://portalamazonia.globo.com/artigo_amazonia_az.php?idAz=177)>. Acesso em: out. 2006b.

PORTAL AMAZÔNIA. Borracha: época áurea. Amazônia.com. Disponível em: <[http://portalamazonia.globo.com/artigo\\_amazonia\\_az.php?idAz=112](http://portalamazonia.globo.com/artigo_amazonia_az.php?idAz=112)>. Acesso em: out. 2006c.

PORTAL AMAZÔNIA. Escravidão no Vale do Guaporé: Rondônia. Amazônia.com. Disponível em: <[http://portalamazonia.globo.com/artigo\\_amazonia\\_az.php?idAz=366](http://portalamazonia.globo.com/artigo_amazonia_az.php?idAz=366)>. Acesso em: out. 2006d.

PORTO, C. Macrocenários da Amazônia 2000-2020. **Parcerias Estratégicas**, n. 12, p. 185-213. Brasília: set. 2001.

PRAT, A. M. Avaliação da produção científica como instrumento para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, p. 206-209. Brasília: mai./ago. 1998.

REVISTA CHICO MENDES. O Homem da Floresta. 1989. Chicomendes.org. Disponível em: <<http://www.chicomendes.org/chicomendes01.php>>. Acesso em: nov. 2006.

ROMÃO, W.; PACHECO, R. C. S.; NIEDERAUER, C. A. P. Planejamento em C&T: uma abordagem para descoberta de conhecimento relevante em banco de dados de grupos de pesquisa. **Revista Tecnológica**, v. 9, p. 139-152. Maringá: 2000.

SCHILLING, V. Brasil – História: Amazônia. Disponível em: <<http://educaterra.terra.com.br/voltaire/500br/amazonia3.htm>>. Acesso em: set. 2006.

SERRA, M. A.; FERNÁNDEZ, R. G. Perspectivas de desenvolvimento da Amazônia: motivos para o otimismo e para o pessimismo. **Economia e Sociedade**, v. 13, n. 2, p.107-131. . Campinas: jul./dez. 2004.

SHIGUNOV NETO, A.; TEIXEIRA, A. A. Sociedade do Conhecimento e Ciência Administrativa: reflexões iniciais sobre a gestão do conhecimento e suas implicações organizacionais. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 11, n. 2, p. 220-232. Belo Horizonte: mai./ago. 2006.

SOARES-FILHO, B. S. et al. Cenários de Desmatamento para a Amazônia. **Estudos Avançados**, v. 19, n. 54, p. 137-152. São Paulo: 2005

SOBRAL, F. A. F. A Universidade e o Novo Modo de Produção do Conhecimento. **Caderno CRH**, n. 34, p. 265-275. Salvador: jan./jun. 2001.

TARGINO, M. G.; GARCIA, J. C. R. Ciência brasileira na base de dados do *Institute for Scientific Information* (ISI). **Ciência da Informação**, v. 29, n. 1, p. 103-117. Brasília: jan./abr. 2000.

TESTA, J. A base de dados ISI e seu processo de seleção de revistas. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, p. 233-235. Brasília: mai./ago. 1998.

THÉRY, H. Situações da Amazônia no Brasil e no Continente. **Estudos Avançados**, v. 19, n. 53, p. 37-49. São Paulo: 2005.

THOMSON – *THE THOMPSON CORPORATION*. **Cartão de Referência Rápida:** manual de treinamento para uso da *Web of Science*. 2006.

TOMAÉL, M. I.; ALCARÁ, A. R.; DI CHIARA, I. G. Das Redes Sociais à Inovação. **Ciência da Informação**, v. 34, n. 2, p. 93-104. Brasília: mai./ago. 2005.

TRIGUEIRO, M. G. S. A Comunidade Científica, o Estado e as Universidades, no atual estágio de Desenvolvimento Científico Tecnológico. **Sociologias**, ano 3, n. 6, p. 30-50. Porto Alegre: jul./dez. 2001.

VAL, A. L. Formação e Fixação de Recursos Humanos: ações essenciais para a Amazônia. **Ciência e Cultura**, v. 58, n. 3, p. 79-86. São Paulo: 2006.

VALLE, I. R. A obra do sociólogo Pierre Bourdieu: uma irradiação incontestável. **Educação e Pesquisa**, v.33, n.1, p. 117-134. São Paulo: jan./abr. 2007.

VIEIRA, I. C. G.; SILVA, J. M. C. S.; TOLEDO, P. M. Estratégias para evitar a perda de Biodiversidade na Amazônia. **Estudos Avançados**, v. 19, n. 54, p. 153-164. São Paulo: 2005.

VILHENA, V.; CRESTANA, M. F. Produção científica: critérios de avaliação de impacto. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 48, n. 1, p. 20-21. São Paulo: 2002.

WEIGEL, P. O papel da ciência no futuro da Amazônia: uma questão de estratégia. **Parcerias Estratégicas**, n. 12, p. 62-83. Brasília: set. 2001.

## APÊNDICE A - Roteiro de Entrevista

- 1) Para o sr. (a) o que representa a sociedade do conhecimento?
- 2) Até que ponto, hoje, no Brasil, gerar conhecimento está ligado a formar e capacitar pesquisadores?
- 3) Para o sr. (a) como vem sendo realizada a socialização do conhecimento no Brasil? Como o sr. (a) percebe a socialização realizada na Região Amazônica?
- 4) Qual sua opinião sobre a pesquisa em grupo? Em sua avaliação esta pesquisa tende a ter mais influência no meio científico ou a pesquisa individual alcança o mesmo mérito?
- 5) O sr. (a) observa comunicação entre as pesquisas científicas realizadas no Brasil, em sua área de atuação? Percebe comunicação nas pesquisas realizadas na Região Amazônica?
- 6) Para o sr. (a), a pesquisa científica no Brasil, hoje, encontra-se concentrada em algumas Regiões?
- 7) Em sua opinião, quais os países e quais os temas mais se destacam em estudos e publicações sobre a Amazônia Brasileira? E qual Região Brasileira teria o mesmo destaque?
- 8) Como é realizada a divulgação científica por sua instituição? O sr. (a) considera esta divulgação suficiente? Quem é o público-alvo desta divulgação?
- 9) Qual a importância da publicação científica para o sr. (a)?
- 10) Em suas buscas por referências e em suas publicações, qual importância e utilidade o sr. (a) considera para as bases de dados *On-line*, como as encontradas no Portal de Periódicos da Capes?

# Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)