



Boletim Diário | Contato | EcoDebate | Equipe | Estatísticas | Projetos | Rádio | Regras | Revista Cidadania e Meio Ambiente

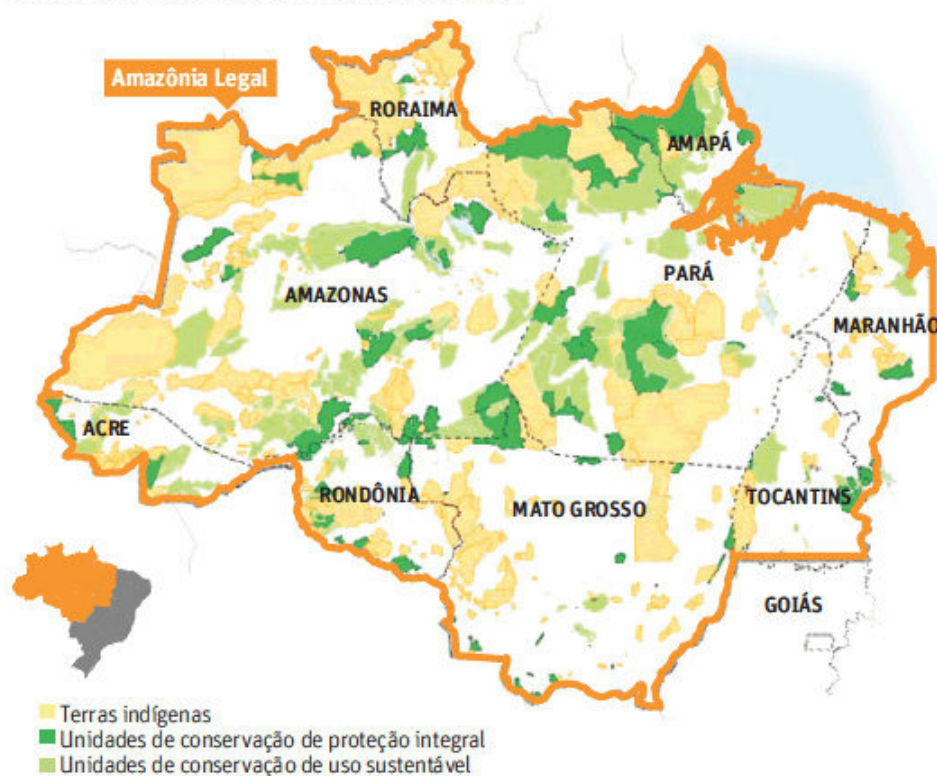
O Brasil com S, a Amazônia e o desenvolvimento sustentado, artigo de João de Deus Barbosa Nascimento Júnior

Publicado em julho 1, 2013 por [HC](#)

Tags: [Amazônia](#), [desenvolvimento sustentável](#)

Like 7 0

MAPEAMENTO DA AMAZÔNIA Onde a floresta amazônica tem proteção legal



[[EcoDebate](#)] A rápida **expansão demográfica** mundial; 1 bilhão de pessoas em 1830, 2 bilhões em 1930, 3 bilhões em 1960, 4 bilhões em 1975, 5 bilhões em 1990, 6 bilhões em 2000, um pouco mais de 7 em 2010, 8 em 2025 e talvez mais de 9,5 bilhões em 2050, mostra a evolução demográfica da humanidade nestes dois últimos séculos. O atual quadro de **segurança alimentar** mundial que atualmente atinge cerca 800 milhões de pessoas vivendo em condições de subalimentação (Collomb, 2000, pp. 129-130), quando projetado para 2050, suscita diversas preocupações sobre a questão sócio-ecológica. A atual **crise econômica mundial** intensifica estas preocupações. Considerado como um país megaecológico, o Brasil impõe sua presença nesse novo contrato natural mundial. O paradigma do desenvolvimento sustentado reafirma sua liderança [do Brasil] nos fóruns internacionais, já que se destacam como principais problemas: a possibilidade dos **recursos naturais disponíveis em escala mundial não serem suficientes para atender as necessidades básicas das populações em 2050**; a **rápida exaustão da fecundidade dos solos com o uso acelerado de produtos químicos na agricultura**; uma **intensa pressão sobre as fontes de recursos naturais, aumentando as tensões políticas locais e regionais**; a **criação de novas fronteiras agrícolas em regiões estratégicas para as estabilidades físico-químico-biológica e climática do planeta, em particular na África central, no sudeste da Ásia e na Amazônia pan-americana**; e a **rápida deterioração do patrimônio genético mundial, aliadas a crescente demanda energética em contraponto com a necessidade de preservação ambiental**. A composição destes fatores com outros secundários constitui argumento que justifica a necessidade de construção de um novo contrato natural; um conjunto de compromissos, institucionalizados e incorporados às políticas públicas nacionais, para assegurar os instrumentos técnicos necessários à estabilidade sócio-ecológica do país.

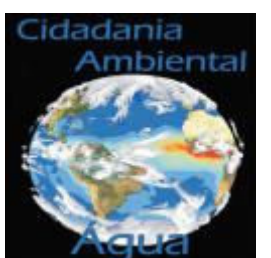
Analisando-se os dados do PIB no período 2006-2008, verifica-se que o país vem aproveitando positivamente os benefícios de políticas bem-sucedidas de estabilização, das reformas estruturais, da abertura externa crescente e da redução das vulnerabilidades. A economia ganhou impulso, refletindo principalmente a força da demanda doméstica, o que inclui um considerável crescimento do investimento privado, impulsionado pelos elevados preços de *commodities* e grandes fluxos de investimentos estrangeiros diretos. **A agropecuária aumentou sua participação nos últimos dois anos alcançando 6,7% em 2008 e registrando taxas de crescimento superiores à da economia (IBGE, 2009¹)**. No entanto, como decorrência da crise econômica global, a economia no último trimestre do mesmo ano diminuiu 3,6% em relação ao trimestre anterior. Como se verifica nos números citados acima, a nossa economia que estava caminhando para

Siga o EcoDebate



RSS Twitter Facebook Boletim

Pesquisar



TAGS

[agricultura](#) [agrotóxicos](#)

crescer entre 7 e 8%, sofreu uma queda brusca no final do ano. Mesmo assim, a trajetória de participação do **agronegócio** mostra que, desde 1990, o setor tem contribuído com mais de 27% para o total de bens e serviços produzidos no país e 41% de suas exportações, claramente competitivo no mercado internacional e um dos poucos setores com superávit na balança comercial. Isso sem considerar o novo cenário com a **agroenergia, biotecnologia e nanotecnologia** que poderá gerar, além dos possíveis efeitos em termos de custos e adaptação de cultivos, ganhos consideráveis de rendimento. Entretanto, os avanços da biotecnologia e nanotecnologia vão ainda demandar novos conhecimentos envolvendo a caracterização e manejo dos RNs, a diversidade dos sistemas produtivos e os riscos ambientais.

Mesmo considerando a diminuição das expectativas sobre o crescimento global da economia, diversos analistas nacionais e internacionais apontam o Brasil como o maior produtor mundial de alimentos num futuro muito próximo. O diagnóstico não é difícil de ser feito uma vez que uma análise sinóptica sobre a aptidão agrícola das terras mostra que o país dispõe de 100 Mha ainda disponíveis para a produção agrícola. Adicione-se a este potencial um crescente ganho de produtividade verificado ao longo dos últimos anos, graças ao investimento em pesquisa e ao desenvolvimento de conhecimentos e tecnologias mais adequadas às condições tropicais.

Paralelamente ao crescimento da agricultura e da pecuária, a indústria de alimentos se desenvolveu, ganhou competitividade e destaque em várias áreas, tornando-se um elemento fundamental na geração de empregos e de renda. O que parecia distante a pouco mais de três décadas, quando da criação da Embrapa e do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), hoje torna-se realidade. Não há projeto de desenvolvimento para o Brasil que desconsidere o agronegócio, especialmente com os novos horizontes da agroenergia. A área disponível para utilização agrícola e a tecnologia própria na **agricultura tropical** se consolidam como um fator competitivo impar. A necessidade de gerar empregos é outro fator decisivo na opção pelo agronegócio, no qual postos de trabalho são criados a partir da menor necessidade de investir recursos financeiros, quando comparado com outros setores da economia.

Graças à pesquisa agropecuária brasileira e à atividade empreendedora dos nossos agricultores, o Brasil ocupa o primeiro lugar na exportação do complexo soja, possui o maior rebanho bovino comercial do mundo, é o maior exportador de café, açúcar, suco de laranja e carne bovina, ocupa posição de destaque em diversas outras cadeias produtivas, sendo ainda, um dos maiores produtores de biocombustíveis do mundo. Destaca-se o papel do agronegócio e da agricultura familiar os quais, com diversificação, qualidade e permanentes aumentos de produção e produtividade, garantem a segurança alimentar de nossa população contribuindo para soberania nacional.

Com relação à segurança alimentar, antes da crise financeira global, verificava-se uma expansão do consumo mundial de grãos, carnes e leite, impactando diretamente os preços internacionais dos principais produtos, o preço dos insumos, a rentabilidade do mercado agrícola e o abastecimento adequado dos diversos mercados internacionais. Entretanto, a expansão da agropecuária pode não ser necessariamente acompanhada pelo desenvolvimento social e pela qualidade ambiental. Assim, ao longo das últimas décadas e com o marco histórico da ECO RIO 92, verifica-se, em escala mundial, uma crescente preocupação da sociedade quanto a capacidade de suporte dos RNs no atendimento das demandas de produção e de consumo decorrentes, entre outros, da inserção aos diversos mercados de bens e serviços de milhões de habitantes, pela possibilidade de ganhos futuros de produtividade como reflexo da terceira revolução científica e tecnológica, pela irreversível entrada da China na economia capitalista, e pela melhoria da distribuição de renda em muitos países emergentes. Soma-se a esta preocupação os potenciais impactos destrutivos que as mudanças climáticas podem provocar, colocando em dúvida a possibilidade de estabilização e/ou desaceleração do aquecimento global através da adoção de ações e políticas de desenvolvimento sustentável como resposta aos desastres ecológicos. No Brasil, a preocupação da sociedade, expressa através da mídia, se estende a pautas que vão desde o desmatamento das florestas tropicais até a intensa poluição do ar nas grandes metrópoles, passando ainda pela **degradação ambiental das principais bacias hidrográficas**. Apesar dos desafios ambientais e do imenso potencial de terras, algumas simulações mostram que o país pode ainda responder à demandas futuras de alimentos, energia e fibras simplesmente com o avanço das tecnologias convencionais, as quais ainda não completaram seu ciclo para diversos cultivos, formas de produção, regiões ou agricultores. Consolida assim a tendência de tecnificação, ganhos de produtividade e diminuição da taxa de ocupação de novas áreas. Especialmente entre **pequenos agricultores e na agricultura familiar esta é uma alternativa de geração de renda para uma parcela da população que representa cerca de 20% da população brasileira**.

Diversos foram os esforços para ordenar a utilização das terras como respostas às pressões e à necessidade de conservação e preservação dos RNs. **Zoneamentos climáticos, agroecológicos e ecológico-econômicos**, assim como metodologias e informações para **assentamentos humanos**, por motivos diversos, são ainda insuficientes para apoiar um país que pretende ter uma **agricultura moderna, competitiva, socialmente justa e ambientalmente sustentável**. O país necessita de **investimentos urgentes na geração de dados, informações e conhecimentos sobre seus RNs de forma a apoiar o planejamento e os processos de tomada de decisão**. **Necessita ainda de um amplo processo de negociação com a sociedade sobre aspectos como o avanço das novas tecnologias, potencialidades e vantagens comparativas, impactos ambientais do uso das terras, custos envolvidos na produtividade x sustentabilidade, uso da biodiversidade, passivo ambiental e quantificação de serviços ambientais face às transformações e exigências formalizadas na Agenda 21 e os novos desafios que as mudanças climáticas globais impõem as nações**.

Mesmo considerando que o crescimento mundial está mais lento e os orçamentos dos governos mais limitados, o certo é que teremos para a pesquisa agropecuária uma lista de problemas e desafios cada vez mais extensa e, talvez, com menos recursos no curto prazo. **Nossa agenda de PD&I deve incluir temas atuais como o desenvolvimento de sistemas de produção para a agroecologia, indicadores de sustentabilidade e valoração dos serviços ambientais; reconhecimento dos saberes locais, diversificação da matriz produtiva, adaptação de culturas e de sistemas de produção aos estresses bióticos e abióticos; aprofundamento dos estudos de minimização de riscos via zoneamentos, consolidação de bases científicas para a transição de formatos tecnológicos, e desenvolvimento de novas rotas para a produção alternativa de insumos e tecnologias emergentes – nanotecnologia, biotecnologia, ampliação de conhecimentos dos recursos pesqueiros e da água, etc.**

Amazônia
aquecimento global
Belo Monte biocombustíveis CO2
conservação consumo & consumismo
contaminação Convenção do Clima crise
ambiental Código Florestal-
floresta zero desastres naturais
desenvolvimento sustentável
desmatamento economia
educação energia energia nuclear
entrevista etanol Henrique Cortez
hidrelétricas IBAMA indígenas
legislação ambiental
licenciamento ambiental lixo
modelo de
desenvolvimento
movimentos sociais MP
mudanças
climáticas pesquisa
poluição políticas públicas
reflexão Rio+20 saúde
sociedade terras
indígenas trabalho escravo
urbanização água índice

CREATIVE COMMONS



CALENDÁRIO

julho 2013						
S	T	Q	Q	S	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				
< jun						

CATEGORIAS

- Artigo
- Editorial
- Notícia
- Podcast
- Videocast

LISTA DE LINKS

- Blog do Nelson Tembra
- Blog FURO, de Rogério Almeida
- Blog Telma Monteiro
- CPT – Comissão Pastoral da Terra
- Eco & Ação
- Henrique Cortez Weblog
- MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
- Ondas3, Portugal

PÁGINAS

- Boletim Diário
- Contato
- EcoDebate
- Equipe
- Estatísticas
- Projetos
- Rádio
- Regras
- Revista Cidadania e Meio Ambiente

Quando se fala em **pesca e água e em recursos naturais não renováveis**, nossas mentes se voltam para a Amazônia, por isso, a importância da Amazônia para o Brasil e para o mundo constitui unanimidade nacional e internacional. Amazônia é a região sul-americana com condições climáticas caracterizadas por altas temperaturas, umidade e precipitação pluviométrica, e que abrange parte do Brasil, Peru, Equador, Bolívia, Colômbia, Venezuela, Suriname, Guiana e Guiana Francesa, totalizando cerca 6,5 milhões de km², dos quais cerca 3,8-4,2 milhões de km² se constituem de florestas primárias.

Nessa região encontra-se a **maior biodiversidade mundial, 1/3 das reservas mundiais de florestas latifoliadas, 1/5 da água doce superficial da Terra**, além de constituir entidade física relevante nas estabilidades mecânica, termodinâmica e química dos processos atmosféricos em escala global e nacional (ex. o Estado do Mato Grosso< hoje não seria o maior produtor de grãos e fibras (algodão) do Brasil, se não fosse as frentes quentes e úmidas vindas da Amazônia). A Amazônia brasileira é formada pelos Estados do Amazonas, Acre, Pará, Amapá, Roraima, Rondônia, Tocantins, partes dos Estados do Maranhão e Mato Grosso, totalizando 4.987.247km², 3/5 do território brasileiro e 2/5 da América do Sul, que corresponde a 1/20 da superfície terrestre. Nesses 9 Estados habitam pouco mais de 23 milhões de pessoas, em torno de 4/1000 da população mundial, com mais de 60% desses habitantes morando em áreas urbanas; destaque aos 163 povos indígenas que totalizam cerca 204 mil pessoas, ou 60% da população indígena brasileira.

A Amazônia também possui uma complexa hidrografia com cerca 75.000 quilômetros de rios navegáveis, 50% do potencial hidrelétrico do Brasil, 12 milhões de hectares de várzeas, 11.248 km de fronteiras internacionais, mais de 180 milhões de hectares de florestas protegidas em unidades de conservação estaduais e federais (dados de 2009) que desempenham um papel importante nas estabilidades climática e termodinâmica do planeta.

O Brasil é o primeiro país mundial em diversidades de plantas, peixes de água doce e mamíferos, o segundo em anfíbios; e o terceiro em diversidade de répteis. Possui 55 mil espécies vegetais, ou 22% do total conhecido no planeta. E ainda 524 espécies de mamíferos, 517 de anfíbios, 1.622 de pássaros, 486 de répteis, 3.000 espécies de peixes, 10-15 milhões de insetos, além de milhões de espécies de micro-organismos, ampla maioria desse patrimônio nacional encontra-se localizada na Amazônia (Cruvinel, 29.04.2000).

A literatura especializada confirma que a ciência conhece menos de 10% da possível biodiversidade existente na Terra. Estima-se que 40% dos medicamentos disponíveis na terapêutica moderna tenham sido desenvolvidos a partir de fontes naturais: 25% de plantas, 12% de micro-organismos e 3% de animais, (...), além disso, 1/3 dos medicamentos mais prescritos e vendidos no mundo é proveniente dessas fontes. Se considerarmos as drogas anticancerígenas e os antibióticos isoladamente, esse percentual cresce atingindo cerca 70% (Calixto, 2000, pp. 36-43), o que reafirma a importância geopolítica da Amazônia (Freitas, 2002).

Em levantamento fito genético realizado numa área de 100km² da Reserva Ducke, próxima a Manaus, constatou-se a existência de: 1200 espécies de árvores e de 5000 indivíduos, das quais cerca 300 espécies de árvores com mais de 10 cm de Diâmetro a Altura do Peito (DAP) em cada hectare de floresta (Ribeiro et al., 1999), valor superior ao número total de espécies existentes em toda a Europa. Estudos comprovam que a floresta amazônica possui em torno de 350 toneladas de biomassa por hectare e produz cerca 7,5 toneladas de detritos vegetais por hectare por ano. Antony, em 1997, constatou que os solos do Arquipélago de Anavilhanas – situado no município de Novo Airão, Estado do Amazonas – possuem uma população de 116.409 indivíduos numa camada de 1m² com cerca 10 cm de profundidade, o que confirma a grande diversidade biológica nessa região, onde novas espécies ainda estão sendo descobertas.

A Amazônia é cortada pelo rio Amazonas que drena mais de 7 milhões de km² de terras, e possui uma vazão anual média de aproximadamente 176 milhões de litros d'água por segundo (176.000m³/s), o que lhe confere a posição de maior rio em volume de água da Terra, superando o rio Congo na África (o segundo rio em volume de água) em cerca quatro vezes, e o rio Mississipi umas dez vezes. Na época das águas baixas, o Amazonas conduz para o mar, cerca 100 milhões de litros d'água por segundo (100.000m³/s); na época das enchentes, mais de 300 milhões de litros por segundo (300.000m³/s) (Sioli, 1991). A vazão média do rio Amazonas em 1 segundo é suficiente para o abastecimento diário de uma cidade com cerca 294.000 habitantes. A bacia amazônica constitui uma das regiões habitadas com um dos mais altos índices pluviométricos do planeta, com total médio na ordem de 2.200 mm/ano (1 mm de precipitação corresponde a 1 litro de água por metro quadrado). Isto representa um volume total de água em forma líquida, na ordem de 12.000 trilhões de litros (12×10¹²m³) que essa região recebe a cada ano, resultando na maior bacia hidrográfica do mundo (Salati et al., 1983).

A bacia do Amazonas, a bacia do Congo e a área em torno de Borneo, regiões tipicamente tropicais, são extremamente importantes e eficientes na absorção de energia solar e na redistribuição planetária deste calor através da atmosfera (Crutzen et al., 1990). **Estudos recentes projetam que o processo de conversão de umidade em chuva na atmosfera amazônica libera uma grande quantidade de calor equivalente a cerca 400 milhões de megawatts, que correspondem à explosão de cerca 5.580.000 bombas nucleares por dia (Bautista Vidal, 1990, p. 228), semelhantes àquelas que os norte-americanos lançaram na cidade de Nagasaki, na II Guerra Mundial, em 09.08.1945, causando a morte de 45.000 pessoas (Freitas, 2002).**

Destaque especial é atribuído à participação da Amazônia nos processos básicos imprescindíveis à estabilidade química da atmosfera terrestre. Os especialistas especulam o seu grau de contribuição, em nível regional e planetário, nos balanços de dióxido de carbono (CO₂), principal "gás estufa", de óxido nítrico (NO) e de dióxido de nitrogênio (NO₂), principais agentes responsáveis pelo grau de oxidação da atmosfera, e do óxido nitroso (N₂O), gás, aproximadamente, 200 vezes mais estufa que o CO₂ (Keller et al., 1983). O grau de importância dos 2 primeiros gases nitrogenados na estabilidade química da atmosfera e dos outros 2 na estabilidade climática, em escala planetária, são problemas complexos que se encontram em processo de pesquisa científica.

O Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) projeta que em 1990 foram, efetivamente, emitidas para a atmosfera terrestre, cerca 7,4 bilhões de toneladas de dióxido de carbono. Os ecossistemas amazônicos comportam-se como "gigantescos aspiradores de ar", participando dessa dinâmica, com uma absorção anual, para efeito fotossintético, em até 500 milhões de toneladas

(16,1 toneladas em cada segundo) de dióxido de carbono (Nobre et al., 1996, pp. 577-596). Estimativas desenvolvidas por Higuchi (2007), baseadas na existência de uma quantidade média de 160 toneladas de carbono por hectare, projetam que os ecossistemas amazônicos estocam cerca 90 bilhões de toneladas de carbono, 13% do carbono total existente na atmosfera terrestre.

A potencialidade econômica da Amazônia cresce à medida que sua importância para o equilíbrio ambiental planetário se reafirma, criando novas formas de dominação e colonialismo na região, por lideranças científicas, políticas e empresariais. Suscita, também, novas iniciativas institucionais dirigidas à consolidação das Políticas Industriais e de Ciência e Tecnologia, em âmbito regional e nacional. Ênfase à sócio-economia da região; a indústria metalúrgica e mineral no Estado do Pará, o Pólo Industrial de Manaus (PIM), o agro-business no Estado do Mato Grosso, e os Arranjos Produtivos nos demais Estados constituem as principais atividades econômicas em curso na Amazônia brasileira. Este quadro encontra-se em acelerado processo de expansão e consolidação.

O Pólo Industrial de Manaus (PIM) com mais de 550 indústrias, nacionais e transnacionais, e de abrangência em toda Amazônia ocidental, constitui, atualmente, uma matriz científica e tecnológica diversificada e sofisticada. Também de natureza não poluente, este Pólo gera mais de 500 mil empregos diretos e indiretos (dados de 2010) e encontra-se em pleno processo de expansão física e econômica. Os principais setores econômicos do PIM são as indústrias elétrico-eletrônica, informática, automotora (duas rodas), e biotecnologia (cosméticos, bio-fármacos e alimentação) com uma pauta de exportação que atinge mais de 50 países. Diversos empreendimentos petroquímicos encontram-se em processo de implantação no Amazonas, com destaque ao início de funcionamento do gasoduto Coari-Manaus, previsto para o primeiro semestre de 2010. Ênfase aos processos de formação, organização, implantação e desenvolvimento de uma matriz biotecnológica articulada à bioindústria, em pleno processo de consolidação na região. O faturamento global do PIM superou US\$30 bilhões em 2008, US\$25,8 em 2007, e US\$22 bilhões em 2006 (Dados da SUFRAMA, 05.01.2009), demonstrando sua contínua expansão econômica. A integração de programas de ciência e tecnologia com esta matriz industrial, direcionados à exploração de novos produtos da floresta e dos serviços ambientais da região, em forma sustentável, constitui o principal desafio posto à Política de Ciência e Tecnologia da Amazônia ocidental e também do Brasil. Este Pólo Industrial encontra-se em acelerado processo de conexão com a(o): bioindústria, implantação de uma Política Pública de Estado direcionada à exploração de recursos minerais e de commodities ambientais, desenvolvimento do ecoturismo em grande escala, institucionalização de uma matriz de especialistas com formação avançada em nível doutoral em áreas estratégicas ao desenvolvimento regional e à melhoria de qualidade de vida das populações amazônicas, e com a implantação de estruturas laboratoriais complexas e vocacionadas dirigidas à pesquisa e à inovação tecnológica.

No período de 2003-2009 o Estado brasileiro, em suas diversas instâncias federativas, já investiu mais de R\$4,5 bilhões em CT&I na Amazônia brasileira modificando radicalmente a sua matriz científica e tecnológica. Destaque ao MCT que investiu cerca R\$1,65bilhão, o Governo do Estado do Amazonas com investimentos de R\$1,39 bilhão, a SUDAM e o BASA com aplicações de R\$1 bilhão, a SUFRAMA com investimentos de R\$350 milhões, e os demais Estados da Amazônia brasileira com ordenamentos financeiros de cerca R\$250 milhões, totalizando cerca R\$4,64 bilhões. Mudaram-se as perspectivas econômicas e políticas da região com a reafirmação de sua importância econômica e política para o Brasil e o mundo. Encontra-se em curso um forte processo de nacionalização e institucionalização dos programas de CT&I na região (Dados MCT; SECT/AM, SUDAM/BASA, SUFRAMA; 2010).

João de Deus Barbosa Nascimento Júnior, Analista A – Economista da Embrapa Amazônia Oriental, MSc em Planejamento do Desenvolvimento

1

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sistema de Contas Nacionais Trimestrais**. Disponível em www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/pib/defaultcnt.shtm. Acesso em 17 de abril de 2009.

EcoDebate, 01/07/2013



[O conteúdo do EcoDebate pode ser copiado, reproduzido e/ou distribuído, desde que seja dado crédito ao autor, ao EcoDebate e, se for o caso, à fonte primária da informação]

Inclusão na lista de distribuição do Boletim Diário do Portal EcoDebate

Caso queira ser incluído(a) na lista de distribuição de nosso boletim diário, basta clicar no **LINK** e preencher o formulário de inscrição. O seu e-mail será incluído e você receberá uma mensagem solicitando que confirme a inscrição.

O EcoDebate não pratica SPAM e a exigência de confirmação do e-mail de origem visa evitar que seu e-mail seja incluído indevidamente por terceiros.

Remoção da lista de distribuição do Boletim Diário do Portal EcoDebate

Para cancelar a sua inscrição neste grupo, envie um e-mail para ecodebate@ecodebate.com.br. O seu e-mail será removido e você receberá uma mensagem confirmando a remoção. Observe que a remoção é automática mas não é instantânea.

Alexa