

13. Empresa Floramazon de Campinas-SP que teve o autor como consultor técnico.
14. O naturalista francês Paul Le Cointe foi o primeiro diretor da "Escola de Química Industrial" em 1920. A Escola Superior de Química foi incorporada, a contragosto da reitoria da UFPA, nos anos 1960.
15. Rede Amazônica de Pesquisa e Desenvolvimento de Biocosméticos (Redebio) - Fapeam / Fapema / Fapespa / Funtac / SECT-TO (Edital 15/2009).
17. Procter & Gamble.
18. Corrêa, M.P. *Dicionário das Plantas Úteis do Brasil e das Exóticas Cultivadas*. Rio de Janeiro: IBDF, v5. 626, 1974.
19. Rodrigues, R.M. *A flora da Amazônia*. Belém: CEJUP, 462, 1989.
20. Ocorre no segundo domingo de outubro.
21. Maia, J. G. S.; Zoghbi, M.G.B; Andrade, E. H. A. *Plantas aromáticas na Amazônia e seus óleos essenciais*. MPEG, Belém-PA, 2001.
22. Ferraz, J. B.S.; Barata, L. E. S.; Sampaio, P. T.B. e Guimarães, G. "Perfumes da floresta amazônica em busca de uma alternativa sustentável", *Ciência e Cultura*, 61, no.3, 2009
23. Convention on International Trade in Endangered Species (Cites).
24. Aliceweb consultado em 02.02.2012.
25. ABIHPEC- Anuário 2010.
26. Becker, Bertha. *A Amazônia. Geopolítica na virada do III milênio*. Garamond Universitária, Rio de Janeiro. 2004.
27. Marcovitch, Jacques. *A gestão da Amazônia: ações empresariais, políticas públicas, estudos e propostas*, Ed. USP, São Paulo. 2011.
28. Abramovay, R., *Visão estratégica da Amazônia*, 2010.
29. Benchimol, Samuel. *Amazônia, um pouco-antes e além-depois*, Ed. Ufam 2ª. Edição revisada Manaus. 2010
30. Os outros especialistas da equipe foram Bertha Becker, Carlos Afonso Nobre, Hernan Chaimovich Guralnik e Jacob Palis Junior.
31. Pós-Graduação em Recursos Naturais da Amazônia.
32. Em Santarém (PA), a rede estadual "Navega Para" , de custo imensurável não atende aos requisitos mínimos.
33. Núcleo de Informações Biotecnológicas -CBA, 2009.
34. Barata, L.E.S.; Fukuda, K.; Fidelis, C.H.V.; Azevedo, M.S.B. e Augusto, F. "Amazonian copaiba (*Copaifera sp*) oil: chemistry and antimicrobial activity", *Analytical Sciences*, (submetido, 2012).
35. Projeto: Cosmético do óleo de copaíba. Apoio Pipe-Fapesp. Fase II. Parceria da Empresa Yago-Lascane, Campinas-SP, 2012. Coordenação: Lauro E.S.Barata.
36. Louros: diversas espécies de *Lauraceae*.
37. O projeto foi financiado pelo Banco da Amazônia após prêmio Samuel Benchimol na categoria Tecnológica. Durou 3 anos e a primeira parte foi terminada em 2010. A área cultivada em Santarém-PA é utilizada para estudos de alunos da PG-RNA-UFOPA. Publicações: Barata, L.E.S. e May, P. "Rosewood Exploitation in the Brazilian Amazon: Options for sustainable production", *Economic Botany* 58, 257-265, 2004.
38. Efetivado a partir de dezembro de 2011, conta com 2 bolsas pós-doutorado Capes. Coordenado pelo prof. Barata, L.E.S.
39. Tranchida, P.Q.; De Souza, R.C.Z. ;Barata, L.E.S. et al. "Analysis of macacaporanga (*Aniba parviflora*) leaf essential oil by using comprehensive two-dimensional gas chromatography combined with rapid-scanning quadrupole mass spectrometry", *Chromatography Today*, 5-9, 2008.

## MICRORREGIONALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO É O ÚNICO CAMINHO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E REDUÇÃO DAS INIQUIDADES SOCIAIS NA AMAZÔNIA

Rodrigo Guerino Stábeli

A Amazônia Legal (AL) representa uma área de aproximadamente 5.217.423 km<sup>2</sup>, cerca de 59% do território nacional, sendo compreendida por todos os estados da região Norte, além do Mato Grosso, alguns municípios de Goiás e de parte do estado do Maranhão; Nessa área habitam cerca de 24 milhões de pessoas, representando 13% da população brasileira, que contribuem com menos de 8% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional (1). A iniquidade social na AL é marcante quando se observa o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que utiliza como parâmetro educação, longevidade e renda para mensurar o acesso aos direitos básicos de vida previstos na Constituição Brasileira. Em 2005, a AL apresentou IDH de 0,756, bem abaixo da média nacional de 0,8 (2). Ainda, a disponibilidade de infraestrutura básica e de saneamento chega para menos de 16% da população, o que reflete no acesso à saúde (3), pois, além das doenças características do envelhecimento populacional, essa região também é acometida pelas moléstias tropicais, posicionando a AL em penúltimo lugar em expectativa de vida, ficando atrás apenas das regiões áridas do nordeste brasileiro (4).

Para se propor políticas de ciência, tecnologia e inovação (CTI) voltadas para a redução das iniquidades sociais na AL deve ser apontado, como característica singular, o maior índice de diversidade étnica do país, o que inerentemente embute diversidades também nas riquezas culturais, hábitos sociais, de identidade e relacionamento com o meio ambiente.

Na AL destaca-se um extraordinário mosaico de segmentos de populações como grupos indígenas, quilombolas, seringueiros, castanheiros, pescadores artesanais, migrantes de várias regiões do país com diversas ascendências com viés agropecuário e industrial, descendentes de migrantes e caboclos (5).

A diversidade biológica também deve ser considerada neste contexto. Aproximadamente um terço das espécies encontradas no mundo habita a floresta Amazônica, muitas ainda completamente desconhecidas, principalmente, as vegetais e microbiológicas (6). Uma diversidade biológica consequente de uma rica estratificação geológica, com relevo, temperaturas e precipitações diferenciadas. Essas características geográficas permitiram a presença de um extraordinário mosaico de vegetações que, associadas aos diferentes ambientes aquáticos, proporcionam a presença de uma grande diversidade de espécies animais e microbiológicas, sem igual em outras florestas tropicais do mundo (7).

Como trabalhar as iniquidades sociais da AL, levando-se em considerações os índices e características ambientais, culturais, geográficas apresentados acima?

A resposta já é conhecida:

A redução das iniquidades sociais da AL passa pelo desenvolvimento do conhecimento científico regional que deve ser associado ao desenvolvimento econômico sustentável com foco na distribuição de renda. O discurso para o desenvolvimento e/ou preservação da Amazônia não é novo. Tomou grande vulto após a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, conhecida como Rio 92, e, entrou no discurso do poder público. Outrossim, existem vários documentos importantes que trazem propostas adequadas de políticas públicas para o desenvolvimento da AL (7; 8).

Então, por que não existe visibilidade de consolidação dos planos aplicados ao desenvolvimento da AL?

A falha reside nos mecanismos de implementação propostos até o momento.

A política de desenvolvimento de CTI na região Norte, nas últimas décadas, tem sido praticada com muita semelhança aos projetos de colonização e territorialização da Amazônia, alavancados como justificativas para a integridade e soberania nacional pelo governo militar. O grande movimento de colonização da Amazônia foi marcado pela abertura de estradas, cessão latifundiária e importação da industrialização fordista. Não houve preocupação com a preservação do meio ambiente, resultando em degradação ambiental, baixo valor agregado no extrativismo, na agropecuária e na indústria, o que ocasionou aumento nas iniquidades sociais regionais. Este autor considera que a política de desenvolvimento de CTI na AL atualmente praticada, assemelha-se metodologicamente ao processo de colonização clássico e generalista aplicado nessa região.

Historicamente, as políticas públicas para o avanço de CTI na AL têm sido praticadas não considerando a extensa diversidade presente nessa região, seja ela populacional, cultural, geográfica e, acima de tudo, biológica. As diversas propostas aplicadas para a AL (9) consideraram a Amazônia Legal de forma uniforme, inferindo-se erro primário na estratégia prospectiva para o desenvolvimento das microrregiões extremamente diversas as quais, realmente, compõem o verdadeiro ambiente amazônico.

Uma eficaz política de CTI para a AL deve obedecer a diversidade locorregional. Os programas de expansão da CTI deverão ser prospectados para cada microrregião amazônica a partir de um diagnóstico preciso dos problemas e potenciais econômicos dessas áreas. Ou seja, os cenários estabelecidos para o desenvolvimento de CTI no Pará são diferentes daqueles encontrados em Roraima, que serão, certamente, diferentes dos necessários para o desenvolvimento de Rondônia. Isto ainda, não considerando a estratificação dentro do próprio estado. Na verdade deve se levar em conta também, que o modelo de desenvolvimento da CTI aplicado no estado do Amazonas, deve conter

mecanismos diferentes para a desenvolvida metrópole Manaus e para as dificuldades de acesso ao interior do estado, por exemplo.

O que se observa, até o momento, é que o plano de expansão de CTI brasileiro vem progredindo na formação de polos e/ou ilhas científicas. Processos muito semelhantes aos difundidos nos países europeus. Os avanços proporcionados pela Lei 11.540 de 2007 que versa sobre a destinação de 30% do FNDCT para investimentos em CTI nas instituições localizadas nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste do Brasil foram tímidos e pontuais e, por muitas vezes, contribuíram para a formação de novas ilhas, aumentando as assimetrias do desenvolvimento científico regional, principalmente na AL. O mesmo resultado já pode ser observado para o programa de expansão universitária. O Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni) proporcionou aumento de até 150% da destinação de vagas em cursos na região Norte. No entanto, o que se observa, além da baixíssima fixação de profissional com doutorado (10) é a concentração dos mesmos nas principais capitais, Manaus (AM) e Belém do Pará (11).

Como caráter ilustrativo, o governo federal investiu em CTI, em 2008, cerca de 18 bilhões de reais. O estado de São Paulo, cerca

de 4 bilhões de reais (3,41% de sua receita total) enquanto que o estado de Rondônia, investiu apenas 600 mil reais. Surpreendentemente, não existe registro de investimento em Rondônia antes de 2008 (11). Outro dado interessante é a concentração de doutores titulados entre o período de 1996 a 2006, empregados por região brasileira até 2008. A região Norte apresentou cerca de 4% de doutores empregados enquanto que a região Sudeste 69% (9). Estima-se que na AL, que representa 13% da população brasileira e mais de 50% do território nacional, estejam empregados apenas 4

mil doutores. Apenas a Universidade de São Paulo (USP), apresenta em seu anuário estatístico mais de 5 mil doutores em seu quadro docente (12). Todos esses dados mostram que as políticas públicas para o desenvolvimento da CTI brasileira praticadas atualmente estão, na verdade, contribuindo para o aumento das assimetrias regionais.

Por outro lado, a prática de CTI no Brasil é bastante recente, surgiu da necessidade de desenvolvimento industrial e tecnológico próprio frente à tecnologia importada, principalmente na segunda gestão de Getúlio Vargas na década de 1950. A política nacionalista da época impulsionou o desenvolvimento de alguns setores como energia elétrica e nuclear. O momento de industrialização vivido privilegiou, sobretudo, o desenvolvimento da física, química e finanças. Mesmo assim, o processo de importação de tecnologia era privilegiado fazendo com que o desenvolvimento da CTI nacional não fosse prioritário.

Apenas em 1968, no governo militar, que também promoveu um êxodo relevante de cientistas das áreas básicas do conhecimento, que se pronunciou, pela primeira vez, uma política pública federal em CTI através do anúncio do Programa Estratégico de Desenvolvimento (13). Notadamente, o desenvolvimento científico atrelado ao desenvolvimento econômico, impulsionado pelas propostas desenvolvimentistas, trouxe vantagens aos estados pioneiros. Pode-se

**UMA EFICAZ  
POLÍTICA DE CTI  
PARA A  
AMÉRICA LATINA  
DEVE OBEDECER  
A DIVERSIDADE  
LOCORREGIONAL**

perceber, claramente, uma relação direta entre o melhoramento do IDH e o investimento em CTI nos estados brasileiros.

A criação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), em 1960, alavancou o desenvolvimento econômico de São Paulo através da formação de um núcleo duro de desenvolvimento de CTI, em diversas áreas do conhecimento, o que proporcionou avanços do desenvolvimento de tecnologias próprias no estado. Nessa mesma época a tendência do desenvolvimento de CTI nacional, coordenados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), sob influência pós-guerra, estava centrado no desenvolvimento da energia nuclear (14). A indução do conhecimento aplicado ao setor produtivo do estado de São Paulo promovida pela Fapesp atribuiu a este estado o melhor IDH brasileiro. O modelo de desenvolvimento de São Paulo mostra que a redução das iniquidades sociais passa pelo valorização do conhecimento científico empregado. Obviamente que a política de CTI aplicada ao desenvolvimento econômico para a AL não poderá ser aplicada ao desenvolvimento metalúrgico como em São Paulo.

Notadamente, as políticas públicas de CTI brasileiras foram capazes de promover, mais uma vez impulsionadas pela tendência mundial, excelentes programas na genômica, proteômica, energia renovável, engenharia aérea, petrolíferas, por exemplo. Mas, ainda estão sendo incapazes de promover um programa alvissareiro em CTI para o desenvolvimento sustentável em sua área de maior riqueza natural.

A política de desenvolvimento centrada na redução das iniquidades sociais na AL é indissociável do conhecimento científico local-regional.

O conhecimento bioprospectivo deve ser prioritário e associado à agregação de valores para a manutenção da floresta em pé, uma vez que estima-se que aproximadamente 60% da AL está coberta por floresta que, associado ao clima e relevo, faz dessa região a área de maior concentração biológica por metro quadrado terrestre do mundo. É necessário conhecer cada microrregião amazônica para se propor um plano de desenvolvimento sustentável aplicado que, além de priorizar o conhecimento e preservação das diversidades encontradas nesse mega mosaico socioambiental, deverá ser desafiador na proposição de mecanismos para se gerar renda e emprego para a população local.

A receita para a aplicação de uma política pública centrada na proposta acima não é nova e, como já mencionado, de conhecimento do setor público competente. O que falta é a canalização de energia e investimentos necessários para se iniciar o sistema. O problema é que os investimentos não são baixos e o retorno incompatível com o tempo político. Ou seja, uma proposta racional de desenvolvimento de CTI para a AL, centrada no desenvolvimento sustentável e distribuição de riqueza, mantendo a floresta em pé, levará alto investimento de capital e deve ser enfrentada em longo prazo. Isso, porque, qualquer proposta de desenvolvimento para a AL passará inevitavelmente pela investigação prospectiva capaz de associar os fatores econômicos, sociais e sobretudo, a riqueza biológica.

A Academia Brasileira de Ciências, em 2009, lançou em sua série *Estudos Estratégicos* o documento “Amazônia: desafio brasileiro do século XXI” (7), o qual, pode ser base de consulta para o fomento

das políticas de CTI para o desenvolvimento da AL a ser executada sob a liderança do governo federal.

Os desafios trazidos na página 16 desse documento (7), refletem a base para o conhecimento microrregional da AL e que, portanto, estão transcritos a seguir:

- “Criação de novas universidades públicas, atendendo às mesor-regiões que possuem densidades populacionais que justifiquem tal investimento.
- Criação de institutos científico-tecnológicos associados ao ensino e pesquisa tecnológica, descentralizando a infraestrutura de C&T e permitindo a articulação de uma rede de grande capilaridade.
- Ampliação e fortalecimento da pós-graduação, expandindo de forma expressiva a formação, atração e fixação de pessoal altamente qualificado em CTI.
- Fortalecimento das redes de informação na região, dotando-a uma rede com banda mínima de 2 Gbps”.

Está explícito que o desenvolvimento sustentável para a redução das assimetrias sociais encontradas na AL passa pelo enraizamento do conhecimento em CTI através de mecanismos gerados *in loco*. Ou seja, é necessário estabelecer uma política de fortalecimento das bases científicas locais através da criação e fortalecimento de instituições de pesquisa e de formação de recursos humanos voltados para a realidade de cada microrregião estabelecida (núcleos duros de desenvolvimento de CTI microrregional). Ainda, não se deve pensar apenas na educação técnica superior. A educação básica deve ser estabelecida como alicerce, a exemplo dos países líderes em inovação, para se estabelecer o enraizamento da CTI como fonte de desenvolvimento regional.

Os núcleos duros de desenvolvimento microrregional deverão ter a missão de se voltar a CTI para o desenvolvimento da sociedade local. Centrar esforços para a formação e qualificação local, particularizando as características de cada microrregião. No entanto, a formação de núcleos duros de desenvolvimento somente será possível se houver mudança drástica na política de fixação do cientista na AL. A produção de CTI voltada para a redução das iniquidades regionais somente acontecerá com a presença de cientistas, bem formados e focados nas diversidades microrregionais, dispostos para a difusão do conhecimento que, na maioria das vezes, encontram-se subempregados na região Sudeste do país.

A política de fixação de doutores na AL deve ir muito além da oferta de novos concursos públicos ou bolsas de estudo em valores compatíveis com os estabelecidos nas outras regiões do país. Assim como o programa “Ciências sem fronteiras”, deve ser criado urgentemente um dispositivo capaz de enfrentar as assimetrias do desenvolvimento científico nacional. É necessário entender que a fronteira da ciência, também passa pela difusão da CTI no próprio território nacional. Atualmente, é impossível absorver um recém-doutor pelos programas vigentes uma vez que os estados com maior oferta de

facilidades científicas oferecem, por muitas vezes, bolsas de valores até mais altos daqueles praticados nos estados pertencentes à AL.

Além de se estabelecer a difusão do conhecimento em CTI, os núcleos duros microrregionais de desenvolvimento da AL deverão, em curto prazo, estabelecer mecanismos para implantar, de forma profissional o conhecimento bioprospectivo.

Dois fatores merecem importâncias significativas para o desenvolvimento da AL centrado na redução das iniquidades sociais, o macro-zoneamento ambiental e a bioprospecção. Mais uma vez, é importante salientar que propostas para essas duas áreas estratégicas para desenvolvimento sustentável já foram publicadas no cenário das políticas públicas aplicadas à AL, em pelo menos dois planos: Plano Amazônia Sustentável (2004) e, mais recentemente, o Plano Regional de Desenvolvimento da Amazônia (PRDA) colocado em discussão, em 2010, pelo Ministério da Integração Nacional. O plano Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para 2012-2015 (15), apesar de abordar com clareza que estudos para a implementação de agregação de valores a partir da biodiversidade são de fundamental importância para o desenvolvimento econômico sustentável do país, trata com muita timidez o plano de desenvolvimento da CTI na AL.

O uso de substâncias potenciais extraídas de animais e vegetais como fonte terapêutica é milenar e constitui a base do desenvolvimento racional de princípios ativos de medicamentos (5;15), fazendo com que a indústria farmacêutica lucre cerca de 2,5 a 37 vezes mais que uma indústria não farmacêutica (16). Por exemplo, as duas maiores indústrias americana, faturaram cerca de 86,6 x 109 dólares em 2009 (17). Considerando que em torno de 60% de novos medicamentos foram originados diretamente ou indiretamente por produtos naturais (18), e que a AL possui a maior biodiversidade por metro quadrado do planeta, não se pode mais negligenciar o conhecimento bioprospectivo.

Certamente, as proposições de políticas de desenvolvimento sustentável para a AL passarão, primeiramente, pelo conhecimento bioprospectivo. Não apenas a bioprospecção associada à tecnologia de vanguarda, como as utilizadas para o desenvolvimento e investigação de medicamentos, mas também, e não menos importante, as associadas às tecnologias básicas para investigação do potencial de criação de peixes de corte e ornamentais, abelhas, floricultura e alimentação oriunda da floresta. A formação de recursos humanos qualificados em bioprospecção é imperativo pelos núcleos duros de microrregionalização da CTI para a agregação de valores e redução das iniquidades sociais proposta neste artigo.

Certamente, somente através do conhecimento científico e tecnológico aplicados para cada microrregião poderá se estabelecer um programa para a redução das iniquidades sociais na AL que possa trazer a valorização da floresta em pé e o desenvolvimento sustentável para uma melhor qualidade de vida para o Brasil, especialmente para aqueles 13% da população brasileira, carinhosamente denominada de "o povo da floresta".

Rodrigo Guerin Stábili é diretor e pesquisador do Centro de Estudos de Biomoléculas Aplicadas à Saúde Pública (Cebio), da Fiocruz, unidade de Rondônia, docente da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Rondônia (Unir) e membro afiliado da Academia Brasileira de Ciências (ABC).

## NOTAS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- \_\_\_\_, IBGE, Populações, 2007. <http://www.ibge.gov.br>.
- Pereira-da-Silva, L.H.; Katsuragawa, T.H.; Stábili, R.G. "Ciência, tecnologia e inovação para a Amazônia brasileira: questionando as bases do modelo atual de desenvolvimento". *Interciência*, Vol. 36, no. 10 pp.716-20, 2011.
- \_\_\_\_, IBGE, Estatística de Estados, 2010. [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)
- \_\_\_\_, Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia, Plano Regional do Desenvolvimento da Amazônia, PRDA, versão preliminar, 2010.
- Calderon L.A.; Pereira-da-Silva, L.H.; Stábili, R.G.; *R.E.U.*, Vol.36, no. 3, pp.15-41. 2010.
- Becker, B. "Ciência, Tecnologia e Inovação: condição do desenvolvimento sustentável da Amazônia". In: 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável, 2010.
- \_\_\_\_, "Amazônia: desafio brasileiro do século XXI". In: *Estudos Estratégicos*, Academia Brasileira de Ciências, Fundação Conrado Wessel, 2008.
- Alguns planos aplicados para desenvolvimento da AL: Programa do Trópico Úmido - PTU; propostas da Comissão Coordenadora Regional de Pesquisas na Amazônia (Corpam); Programa Norte de Pesquisa e Pós-Graduação (Pnpg); Programa Norte de Interiorização (PNI); Protocolo de Integração das Universidades da Amazônia Legal (Pial); Fórum das Universidades da Amazônia - Unamaz, Rede Bio-norte de Biotecnologia do MCTI; Mestrado e doutorado interinstitucional da Capes; Acordo Multilateral de Cooperação Técnico Científica em Saúde das Instituições da Amazônia: liderado pela Fiocruz.
- Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. In: *Doutores 2010: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira*. Brasília, DF, 508 p.; II, 2010.
- MCTI. In: *Indicadores nacionais de ciência e tecnologia - ano de referência. 2008, 2010*.
- \_\_\_\_. <https://sistemas.usp.br/anuario>, USP, Anuário Estatístico.
- Guimarães, E.A. "Ciência e tecnologia no Brasil: uma nova política para um mundo global". In: *Síntese setorial: a pesquisa científica e tecnológica e as necessidades do setor produtivo*, PADCT. 1994.
- \_\_\_\_. <http://centrode memoria.cnpq.br/cm memoria-index.html>, Centro de Memória do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq.
- Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para 2012-2015, MCTI, 2011.
- Costa, P.R.R. "Produtos naturais como ponto de partida para a descoberta de novas substâncias bioativas: Candidatos a fármacos com ação antifúngica, anticâncer e antiparasitária". *Revista Virtual de Química*. Rio de Janeiro, Vol.1, no.1, pp.58-66. 2009.
- Spitz, J.; Wichham, M. "Pharmaceutical high profits: the value of R&D, or oligopolistic rents?" *American Journal of Economics and Sociology*, 2010.
- Gadelha, C. (Coord.) In: *Perspectivas do investimento em saúde*. Rio de Janeiro: UFRJ, Instituto de Economia, 2008/2009, 2009.
- Calderon L.A.; Silva-Jardim, I.; Zuliani, J.P.; Almeida e Silva, A.; Ciancaglini, P.; Pereira da Silva, L.H.; Stábili, R.G. "Amazonian biodiversity: a view of drug development for leishmaniasis and malaria". *J. Braz. Chem. Soc.*, Vol. 20, No. 6, 1011-1023, 2009.