

27 e 28 de junho de 2012 - Ribeirão Preto SP

A FASE INCIPIENTE DOS BIONEGÓCIOS NA AMAZÔNIA

Alejandro Fonseca Duarte^{1,2}; Francisco Eulálio Alves dos Santos¹

RESUMO

O conhecimento científico relacionado aos produtos florestais e alimentos tem experiências acumuladas por décadas de exploração. O que se sabe sobre os óleos vegetais e resíduos orgânicos utilizados para a produção de energia e de fertilizantes também traz a experiência tradicional. Explorar os recursos da Amazônia para a Economia Verde é um desafio. O presente trabalho exemplifica como a falta de conhecimento e recursos financeiros na região amazônica, tem dificultado o progresso na produção de biodiesel, biogás e fertilizantes. Existe um importante potencial na exploração da biodiversidade da floresta para um grande número de aplicações da biotecnologia moderna. A educação e a capacitação biotecnológica na Amazônia estão chamados a impulsar o desenvolvimento.

Palavras-chave: Bionegócios, Amazônia.

SUMMARY

Scientific knowledge related to rainforest and foods has a lot of experiences accumulated by decades of exploitation. What is known about vegetable oils and organic residues used for energy production and fertilizers also carries traditional experience. Explore the resources of the Amazonia for the Green Economy is a challenge. Present work exemplifies how the lack of knowledge and financial resources in the Amazon region, has hampered progress in the production of biodiesel, biogas and fertilizer. There exist a great potential for exploitation of forest biodiversity in a huge of applications of the modern biotechnology. The biotechnology education and training in the Amazon are called upon to boost the development.

Key-words: Biobusiness, Amazon.

INTRODUÇÃO

É geralmente admitida a importância e riqueza da biodiversidade amazônica tanto devido aos serviços ambientais (Myers, 1996) que ela oferece, quanto aos conhecimentos que a ciência vislumbra no sentido do progresso fundamental que trará novos e incalculáveis serviços e benefícios. Entre estes se incluem os recursos genéticos, que estão sendo utilizados para a produção de alimentos. A preservação do ecossistema amazônico influencia positivamente o clima e as interações relacionadas. Também o equilíbrio da diversidade de espécies e seu potencial farmacológico, cosmético, agrícola e outros são importantes para a economia.

¹Professor da Universidade Federal do Acre, ²Professor do curso de doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede BioNorte.

27 e 28 de junho de 2012 - Ribeirão Preto SP

Em geral o uso da biodiversidade amazônica se encontra restrito aos fins mais simples ou de mediana complexidade, tais como bionegócios de pouco beneficiamento de produtos extrativistas, extração de óleos, plantas medicinais, perfumaria, alimentos, biofertilizantes e bioenergia (Santos e Duarte, 2010). E são escassos ou ausentes os descobrimentos com base na biotecnologia moderna, embora se utilizem as práticas de plantios de soja transgênica, em Mato Grosso, e de melhoramento animal mediante técnicas de inseminação artificial (Garcia et al., 2008), de forma mais generalizada.

Um dos mecanismos pelos quais se pretende alcançar sucessos que envolvem pesquisa e desenvolvimento diz respeito à educação pós-graduada. Neste sentido a Rede Bionorte de biodiversidade e biotecnologia está sentando as bases mediante um curso de doutorado em rede de universidades e centros de pesquisa da Amazônia. A iniciativa teve sua primeira turma de alunos neste ano 2012. Segundo a portaria que institui a Rede (<http://www.bionorte.org.br/>) estão integrados no esforço os ministérios da Ciência e Tecnologia (MCT) e do Desenvolvimento (MDIC), o Conselho Nacional de Secretários para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (Consecti), o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap), instituições de ensino e pesquisa, o setor empresarial, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Nos Bionegócios com base na biotecnologia moderna incidem componentes públicos, privados, universidades, centros de pesquisa, populações tradicionais, etc. Os recursos para o desenvolvimento do setor são apreciáveis e as leis de biossegurança constituem um fator para o cumprimento da excelência científica e ética nos resultados e benefícios, bem como na minimização de qualquer tipo de risco ambiental ou de saúde pública.

MATERIAL E MÉTODO

Para observar o estado atual e perspectivo dos bionegócios na Amazônia procurou-se informação sobre o tema no Brasil e, particularmente, nos estados da Região Norte. Três aspectos foram especialmente importantes nesse propósito: uma descrição sobre serviços ambientais da Amazônia (Fearnside, 2004), a falta de informação no Brasil sobre organismos geneticamente modificados (RIBEIRO e MARIN, 2012) e a caracterização dos bionegócios (Araújo, 2010).

Por outro lado, foram utilizadas as experiências emanadas da criação e acompanhamento das estruturas e condições para a produção de biogás, biofertilizante, biodiesel e gaseificação em uma Unidade de Demonstração nascida no seio de cooperativas de produtores rurais do projeto de Reforma Agrária Limoeiro, no Estado do Acre. Na experiência participaram a Universidade Federal

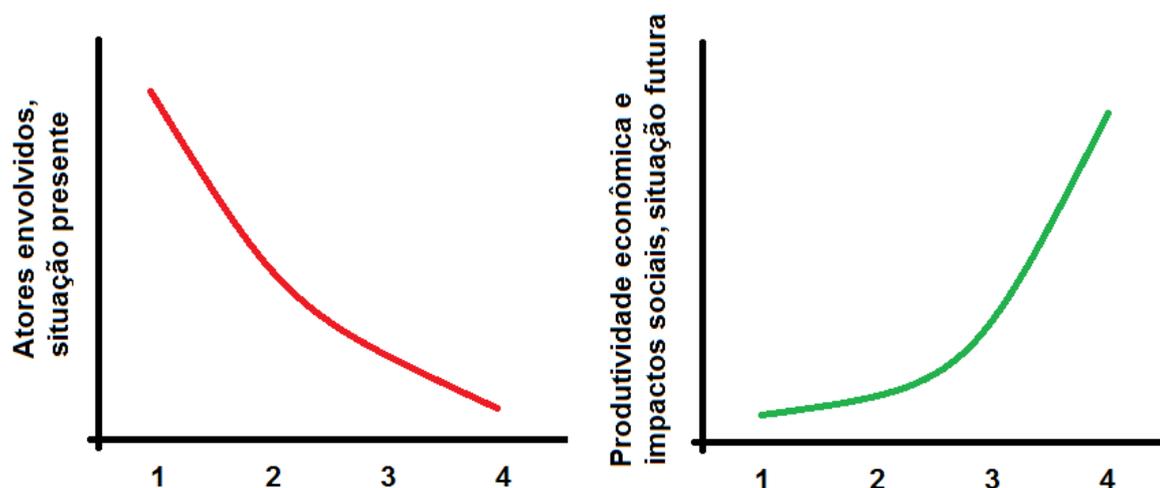
27 e 28 de junho de 2012 - Ribeirão Preto SP do Acre (Ufac), a Embrapa Acre e a Fundação de Tecnologia do Estado do Acre (Funtac). Durante a experiência, foram assimiladas as tecnologias de produção de bioenergias, foram plantadas mudas de Dendê para extração de óleo, foi criado um laboratório para a produção de biodiesel, foi colocado em funcionamento um biodigestor, foram aplicados subprodutos da biodigestão, como biofertilizantes, em lavouras de milho, e foi capacitada a cooperativa de produtores rurais para explorar os bionegócios organizados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A caracterização dos bionegócios descrita no trabalho de Araújo (2010) se agrupa em 4 tipos, que podem ser generalizados para Amazônia toda, dadas as tradições da região:

1. Produtos *in natura* ou submetidos a processos de beneficiamento simples (frutos, peixes, folhas, raízes, cascas, flores, artefatos estéticos ou decorativos, moda, turismo).
2. Produtos que utilizam processos baseados em conhecimento consagrado (bebidas, concentrados, doces, polpas, pós).
3. Produtos que utilizam processos químicos ou biológicos de maior complexidade (perfumaria, cosméticos, fitoterápicos, fitocosméticos, bioenergia, reprodução de plantas e alimentos industrializados).
4. Produtos da biotecnologia moderna, quer dizer, com base na biologia molecular e na engenharia genética, que usam organismos geneticamente modificados (alimentos, medicamentos, vacinas, clonagem, órgãos, células tronco).

No presente, a maior quantidade de atores envolvidos está no grupo 1 e a menor no 4, segundo aparece na curva da Figura 1(a), mas no futuro, como vem acontecendo nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, e em



27 e 28 de junho de 2012 - Ribeirão Preto SP

países desenvolvidos, a produtividade econômica e os impactos positivos da moderna biotecnologia mudará a atual situação, Figura 1 (b).

Figura 1. (a) Situação presente; (b) situação futura.

Junto com a ausência de bionegócios associados ao grupo 4, os do grupo 3 sofreram uma grande perda no Acre, por falta de organização e por desestruturação continuada da comunidade de produtores rurais do projeto, e sobretudo pela falta de incentivos materiais e empresariais. Em outra ordem de empreendimentos, no Acre, a agroindústria da cana-de-açúcar está logrando resultados promissores na produção de álcool e açúcar, gerenciados pela iniciativa privada de investidores vindos do Sul do país. As experiências passadas permanecem prontas para continuar a atuação, e servirão junto com outras áreas da Universidade Federal do Acre e da Embrapa Acre, a um novo momento fundamentado na educação e no contexto da Rede Bionorte de Pós-graduação, da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa, e das Fundações de Amparo à Pesquisa presentes em vários estados amazônicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FEARNSIDE, P.M. 2006. Environmental services as a basis for the sustainable use of tropical forests in Brazilian Amazonia. p. 31-36. In: E. Ortega & S. Ulgiati (eds.) IV International Biennial Workshop. **Advances in Energy Studies, Energy-Ecology in Latin America**. Campinas, São Paulo, Brazil, June 16-19, 2004.

GARCIA, A. R. et al. Associação da medroxiprogesterona ao protocolo Ovsynch para inseminação artificial em tempo fixo de búfalas cíclicas (*Bubalus bubalis*) criadas na Amazônia Oriental. **Acta Amaz.**, v.38, n.3, p. 369-378, 2008.

ARAÚJO, G. Iniciativas em bionegócios e o programa Pappe-Subvenção no Estado do Amazonas. **T&C Amazônia**, Ano VIII, n.19, II Semestre de 2010.

MYERS, N. Environmental services of biodiversity. **Ecology, Proc. Natl. Acad. Sci. USA**, v. 93, p. 2764-2769, April, 1996.

RIBEIRO, I. G.; MARIN, V. A. A falta de informação sobre os organismos geneticamente modificados no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.17, n.2, p.359-368, 2012.

SANTOS, F.E.A.; DUARTE, A. F. (2010). Introdução de energias renováveis em um assentamento da Reforma Agrária da Amazônia Ocidental. In: XIII Congresso Brasileiro de Energia, 2010, Rio de Janeiro. **Anais do XIII Congresso Brasileiro de Energia**. RJ: COPPE - UFRJ. v. 1. p. 409-420, 2010.