

ANÁLISE DE DESEMPENHO LOGÍSTICO DAS CADEIAS PRODUTIVAS DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS ORIUNDOS DA REGIÃO AMAZÔNICA

*André Cristiano Silva Melo**
*Bruna Brandão Moreira***
*Evander Dayan de Mattos Alencar****

RESUMO

Os produtos florestais não madeireiros (PFNM) são cada vez mais utilizados como matéria-prima destinada à produção dos chamados bioprodutos. Dessa forma, na Amazônia, emergem como real possibilidade de uso sustentável dos recursos da biodiversidade. Nesse panorama, o presente estudo consolida-se por meio de levantamento bibliográfico e entrevistas, com representantes de bioindústrias localizadas na Região Metropolitana de Belém, com o objetivo de analisar os fatores-chave de desempenho logístico das cadeias produtivas de PFNM amazônicos. Assim, são identificadas as principais restrições logísticas que cerceiam a agregação de valor a tais produtos, bem como aos processos envolvidos nas cadeias produtivas da biodiversidade amazônica. Também são propostos investimentos e novas articulações entre os atores envolvidos no contexto.

Palavras-chave: Cadeias Produtivas. Logística. Produtos Florestais Não Madeireiros.

LOGISTICS PERFORMANCE ANALYSIS OF PRODUCTIVE CHAINS RELATED TO AMAZONIAN NON-TIMBER FOREST PRODUCTS

ABSTRACT

Non-Timber Forest Products (NTFP) are increasingly used as feedstock for the production of so-called bioproducts. Thereby, they emerge as a real possibility of sustainable use of amazonian biodiversity. In this scenario, this paper is based in literature survey and interviews with representatives of bioindustries located in the metropolitan area of Belem, in order to analyse logistics performance key factors related to productive chains of amaz-

* Professor e coordenador do curso de Engenharia de Produção - Universidade da Amazônia - Unama; professor do curso de Engenharia de Produção da Universidade do Estado do Pará - Uepa e coordenador do Núcleo Integrado de Logística e Operações - NILO. E-mail: acsmelo@yahoo.com.br

** Estudante de graduação em Engenharia de Produção da Universidade do Estado do Pará - Uepa; membro do Núcleo Integrado de Logística e Operações - NILO. E-mail: brunabbbm@hotmail.com

*** Estudante de graduação em Engenharia de Produção da Universidade do Estado do Pará - Uepa; membro do Núcleo Integrado de Logística e Operações - NILO. E-mail: alencar.eng@gmail.com

nian NTFP. Thus, the main logistics constraints related to products and processes value-added are identified. Besides, investments and new connections between actors involved are Proposed.

Keywords: Productive Chains. Logistics. Non-Timber Forest Products.

1 INTRODUÇÃO

Bastante valorizados e com diversas possibilidades de uso em bioindústrias, os Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNM) são cada vez mais utilizados como matéria-prima destinada à produção dos chamados bioprodutos e, dessa forma, emergem como real possibilidade ao uso sustentável dos recursos da biodiversidade amazônica, de maneira a contribuir, por exemplo, para a geração de renda às comunidades organizadas nas florestas da Amazônia.

Existem, todavia, consideráveis aspectos condicionantes a ser superados para que, de fato, os empreendimentos que utilizam como fonte esses recursos naturais consolidem-se em bases sustentáveis.

A logística da Região Amazônica torna-se um dos maiores desafios ao desempenho das cadeias produtivas de PFNM. Ressaltem-se, nesse sentido, gargalos em termos de infraestrutura de transporte, comunicação, instalações para armazenagem, complexidade de gestão dos estoques, além da carência de capacitação técnica e organizacional das comunidades. Fatores esses que evidenciam a necessidade de estudos que abordem aspectos referentes à competitividade e sustentabilidade das cadeias produtivas da biodiversidade amazônica.

A presente pesquisa consolida-se por meio de levantamentos bibliográficos e entrevistas com representantes de bioindústrias localizadas na Região Metropolitana de Belém, de forma a viabilizar a análise de fatores-chave de desempenho logístico relacionados às cadeias produtivas de PFNM oriundos da Amazônia. Dessa forma, identificam-se as principais restrições logísticas que cerceiam a agregação de valor a produtos e processos envolvidos nessas cadeias produtivas e propõem-se investimentos, bem como novas articulações entre atores envolvidos no contexto.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 FATORES-CHAVE DE DESEMPENHO LOGÍSTICO

Rodríguez et al (2008) ressaltam que “a luta acirrada pelos melhores clientes e a tentativa de se relacionar com os melhores fornecedores faz com que áreas antes consideradas periféricas na gestão empresarial passem a ser significativas.” Conforme os mesmos autores, “uma dessas áreas é a logística, que deixou de ser responsável apenas por transportar mercadorias (um centro de custos), e passou a ser determinante para o sucesso de muitas organizações, (um centro de lucro) agregando valor aos produtos.”

Dessa forma, a logística trata da criação de valor manifestado primariamente em termos de tempo e lugar para os clientes e fornecedores de uma empresa e para todos

aqueles que têm nela interesse direto. Ballou (2006) justifica tal proposição ao argumentar que “produtos e serviços não têm valor a menos que estejam em poder dos clientes quando (tempo) e onde (lugar) eles pretenderem consumi-los.”

Destaque-se que a importância da logística no gerenciamento de uma cadeia produtiva pode, também, ser evidenciada por meio de suas modernas definições, uma das quais é registrada abaixo:

Logística é o processo de planejar, implementar, controlar e analisar criticamente [...] a movimentação e o armazenamento de matéria-prima, estoque em processo e produto acabado, de forma eficiente, eficaz e efetiva, com os custos razoáveis, através dos fluxos de materiais, informações, financeiros e reversos, desde o ponto de origem (fornecedores) até o ponto de consumo (clientes), com propósito de atender aos níveis estratégicos de serviços estabelecidos, inclusive o pós-venda, levando em consideração os aspectos de responsabilidade ética, social e ambiental. (TAPAJÓS, 2003 apud TAPAJÓS, 2008).

Razzolini Filho (2006) afirma que, “[...] através da análise e avaliação de desempenho dos seus sistemas logísticos, as empresas poderão atingir seus objetivos mercadológicos e, conseqüentemente, sobreviver à competitividade em longo prazo.”

Nesse sentido, Becker (2007) e, particularmente, Chopra & Meindl (2003) ressaltam, em suas obras, aspectos logísticos condicionantes ao desempenho de uma cadeia de suprimentos, os quais podem ser concebidos pelos fatores-chave expressos a seguir:

- a) Estoques: elementos reguladores entre transporte, fabricação e processamento, que são espalhados por toda cadeia de suprimentos, passando de matérias-primas para bens em processamento e, finalmente, para bens acabados mantidos por fornecedores, fabricantes, distribuidores e varejistas;
- b) Transporte: significa movimentação de estoques de um ponto a outro na cadeia de suprimentos, podendo ser feito de várias combinações de modos de transporte e rotas, cada uma com características particulares de desempenho, essenciais quanto ao custo, à velocidade e à segurança, agregando valor de lugar aos produtos, sejam estes bens, serviços ou bens combinados a serviços;
- c) Instalações: são locais na rede da cadeia de suprimentos onde o estoque é armazenado, montado ou fabricado; e, qualquer que seja a função das instalações, as decisões a respeito de localização, flexibilidade, capacidade de armazenamento e produção das mesmas influenciam significativamente o desempenho de uma cadeia de suprimentos;
- d) Informação: esse fator-chave envolve sistemas e tecnologias de informação, os quais, por sua vez, englobam recursos humanos, tecnológicos e organizacionais que agregam valor de qualidade e desempenho, mobilizando e disponibilizando dados, informações e conhecimento à cadeia de suprimento, de modo a viabilizar comunicação, monitoramento e controle acerca de estoques, transporte, instalações, custos e clientes.

Ratifique-se, diante desses aspectos, que a análise de um sistema logístico, deve, também, fundamentar-se no nível de serviço proposto aos clientes e, conseqüentemente, nos custos logísticos inerentes às decisões relacionadas aos processos de negócios desenvolvidos na cadeia de suprimentos.

Ballou (1993) ressalta que o nível de serviço logístico é o resultado líquido de todos os esforços logísticos oferecidos pelos fornecedores aos seus clientes no atendimento dos pedidos. O autor conclui, ainda, que, como o nível de serviço está associado aos custos de prover esse serviço, o planejamento da movimentação de produtos e serviços deve iniciar-se com as necessidades de desempenho dos clientes.

Do ponto de vista da logística, o cliente é a entidade à porta de qualquer destino de entrega e, independentemente da finalidade da entrega, o cliente é o foco e a força motriz para o estabelecimento dos requisitos do desempenho logístico. (BOWERSOX & CLOSS, 2001)

Segundo Bowersox & Closs (2001), em algumas situações, o cliente é uma organização ou um indivíduo que toma posse do bem ou serviço entregue; em outras situações, o cliente é uma instalação diferente da mesma empresa ou um parceiro comercial situado em alguma outra parte da cadeia de suprimentos.

Um empreendimento consegue, portanto, garantir seu sucesso empresarial à medida que entrega ao cliente o produto ou serviço, de modo que ele possa perceber claramente o seu valor. (KATO, 2003).

De acordo com Kato (2003) para garantir esse sucesso, os estudos relacionados aos sistemas logísticos têm alcançado grande importância estratégica, onde novos conceitos têm ampliado os horizontes de atuação dos empreendimentos com merecido destaque em todo o mundo.

3 PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS ORIUNDOS DA BIODIVERSIDADE AMAZÔNICA

“Em nenhum lugar do mundo existem mais espécies de animais e de plantas do que na Amazônia, tanto em termos de espécies habitando a região como um todo (diversidade gama), como coexistindo em um mesmo ponto (diversidade alfa).” (MPEG, 2010).

“A riqueza da flora compreende aproximadamente 30.000 espécies, cerca de 10% das plantas de todo o planeta [...] São cerca de 5.000 espécies de árvores, enquanto na América do Norte existem cerca de 650 espécies de árvores.” (MPEG, 2010).

Estudos da Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos ABIHPEC (2004) identificam grandes demandas, no mercado nacional e internacional, por produtos cujos princípios ativos são componentes oriundos de recursos vegetais da biodiversidade, e atribuem as referidas demandas, principalmente, à(s):

- a) Queda no uso de insumos de origem animal no mercado internacional;
- b) Atuais tendências de se substituir produtos sintéticos por naturais;
- c) 20% de a biodiversidade de todo o mundo encontrar-se no Brasil;
- d) Existência, somente na Amazônia brasileira, de mais de 10 mil espécies de plantas possíveis de ser utilizadas como insumos em produtos para a saúde; e

- e) Estímulos às etnociências como parte de uma estratégia para o país obter alguma vantagem comparativa em biotecnologia.

Nesse contexto, devido sua vasta aplicabilidade em bioindústrias e pela relevância socioeconômica para as cadeias produtivas da biodiversidade amazônica, ganham grande destaque os PFNM, cuja função e relevância são abordadas a seguir:

Os produtos florestais não madeireiros são bens de origem biológica, originados de florestas nativas ou de florestas plantadas e têm papel fundamental na geração de renda de populações rurais e indígenas em todo o mundo. Esses bens são de grande importância para consumo doméstico, na forma de alimentos, lenha, remédios, matéria-prima para construção de casas, dentre outros. Também são bens que contribuem para geração de renda familiar por meio da comercialização de exsudatos, folhas, frutos, raízes e sementes, além de ter um papel preponderante dentro da economia de comunidades locais. Recentemente esses produtos têm servido, inclusive, como porta de ingresso dessas comunidades em mercados mais amplos, principalmente por conta do uso de produtos extraídos desses componentes. (ANDERSON & CLAY, 2002 apud SILVA, 2005; FAO, 2003 apud SILVA, 2005).

Estabelecendo-se um recorte da economia dos produtos da biodiversidade nacional, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2005) apud Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) (2007) “[...] a produção primária florestal é de R\$ 10,3 bilhões, sendo que 66,41% são de silvicultura (florestas plantadas) e 33,59% do extrativismo vegetal (produtos coletados em vegetações nativas espontâneas).”

Da produção de PFNM, que alcança a soma de R\$ 508,4 milhões, os mais importantes produtos são babaçu, piaçava, açaí, erva-mate, carnaúba e castanha-do-pará. Dessa forma, 89,75% do valor total da PFNM incluem seis produtos. Todos os demais produtos da biodiversidade amazônica (óleo de copaíba, andiroba, urucum, guaraná, pripioca, murumuru etc.) representam 10,25% desse valor. (CGEE, 2007).

A exploração dos recursos florestais não madeireiros (ou da biodiversidade) tem seu foco principal nos produtos regionais com finalidades comerciais e industriais, no amplo espectro da crescente importância dos bioprodutos para os mercados nacionais e internacionais, como fitomedicamentos e os cosméticos em geral. (COSTA, 2007).

De acordo com Soares et al (2008), atualmente, consolida-se uma consciência sobre a importância representativa que os recursos florestais assumem no âmbito da economia de países em desenvolvimento, como o Brasil, uma vez que constituem alternativa viável para superar dificuldades socioeconômicas através de sua diversidade e abundância e da gama de produtos que podem ser obtidos da floresta.

A importância dos PFNM da Região Amazônica também é especialmente abordada nos estudos do CGEE (2008):

O cheiro do Pará está conquistando o mercado nacional e pode, em pouco tempo, perfumar o mercado internacional (SILVA, 2000b). Vários cremes e loções com frutas e plantas típicas da floresta amazônica

como açaí, acerola, copaíba, cupuaçu, guaraná, buriti, andiroba, estão enriquecendo sabonetes, cremes e loções da indústria de cosméticos (ZACHÉ, 2000). Respaladas em pesquisas, as empresas de cosméticos explicam que o interesse em buscar recursos da Amazônia se baseia nos poderes medicinais da flora dessas regiões. As espécies seriam ricas em substâncias que hidratam e previnem o envelhecimento da pele.

Vários empreendimentos têm procurado integrar os princípios e práticas do desenvolvimento sustentável em seu contexto de negócio, conciliando as dimensões econômica, social e ambiental da sustentabilidade no aproveitamento do potencial da biodiversidade. No entanto, este tipo de estratégia requer investimentos e capacitação em inovação, seja essa tecnológica ou organizacional, interna ou em parceria. (FERRO et al, 2006).

Ainda segundo Ferro et al (2006):

É neste contexto que se inserem, por exemplo, as atuais estratégias de algumas empresas nacionais atuantes em diferentes setores, como extratos naturais, cosméticos, perfumaria e higiene pessoal, as quais vêm procurando acompanhar e aproveitar o uso econômico da biodiversidade no desenvolvimento de novas trajetórias abertas por este mercado. É comum essas empresas desenvolverem projetos junto às comunidades locais, constituindo parcerias para, por exemplo, realizar a extração da matéria-prima por meio de planos de manejo sustentáveis e garantir a autossuficiência econômica das comunidades.

4 METODOLOGIA DO ESTUDO

Para execução do presente trabalho, foram entrevistados representantes de três bioindústrias, do ramo de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, localizadas na Região Metropolitana de Belém. Realizaram-se, ainda, levantamentos bibliográficos acerca de aspectos logísticos da Região Amazônica que limitam o desempenho logístico de atores envolvidos nas cadeias produtivas da biodiversidade nativa. A análise dos dados obtidos no desenvolvimento da pesquisa fundamentou-se em fatores-chave de desempenho logístico, de forma a registrar um panorama das cadeias produtivas de PFNM oriundos da Amazônia e identificar principais demandas por investimentos, com vistas ao desenvolvimento sustentável regional.

5 ANÁLISE DOS FATORES-CHAVE DE DESEMPENHO LOGÍSTICO

5.1 TRANSPORTE

Os maiores gargalos logísticos relacionados à obtenção de PFNM situam-se à montante das cadeias produtivas. As grandes distâncias dos pontos de coletas das matérias-primas aos pontos de fabricação de bioprodutos têm como agravante a carência de infraestrutura de transporte, marcante na Amazônia.

Os principais modais de transporte utilizados no suprimento de insumos da biodiversidade para empresas são o rodoviário e o fluvial. O primeiro é altamente afetado pelas condições das vias, as quais, em sua maioria, encontram-se em estado precário, o que se torna bastante crítico nos períodos mais chuvosos do ano.

Já o modal fluvial encontra como restrições a reduzida frequência, a baixa confiabilidade e a escassez de terminais e armazéns, principalmente nas comunidades mais longínquas, retratando o subaproveitamento do potencial hidroviário da região. Tal situação evidencia, portanto, a necessidade de investimentos em multimodalidade e intermodalidade.

5.2 INFORMAÇÃO: SISTEMAS E TECNOLOGIAS

Limitação também bastante influente no desempenho logístico das cadeias produtivas da biodiversidade refere-se ao fluxo de informação. As comunidades coletoras dos PFNM carecem de maior grau de integração e comunicação com os outros elos da cadeia para desenvolver operações de maneira eficiente e eficaz.

Neste contexto, informações imprecisas ou incorretas às bioindústrias resultam em perda de produtividade, sistemas redundantes, lentidão e correções no recebimento de matéria-prima. São necessários, portanto, investimentos em infra-estrutura que contribuam para maior velocidade no fluxo de informações, conectando todos os elos da cadeia, de modo a fornecer suporte à tomada de decisão.

Usualmente, as comunidades fornecedoras desenvolvem o extrativismo com técnicas primitivas. Por isso, quanto à questão sanitária, é incidente a falta de padronização dos PFNM. Adite-se a esse fator a ausência de tecnologias adequadas e a falta de acesso ao conhecimento científico por parte das comunidades. A sazonalidade das safras, a ausência de domínio sobre os preços para comercialização dos insumos e o baixo valor agregado dos mesmos no estado bruto dificultam a obtenção de lucro com a atividade. Dessa forma, raramente essas comunidades adotam o extrativismo de forma exclusiva, o que as leva a procurar alternativas econômicas como a pecuária.

Com vistas à atenuação de tais restrições, é importante a organização dos produtores em associações ou cooperativas, as quais contem com apoio de empreendimentos que viabilizem capacitação organizacional e administrativa, aumentando as possibilidades de auferir ganhos com a extração de insumos da biodiversidade.

Outro importante passo para a valorização dos recursos da biodiversidade é a certificação florestal, haja vista que oferece maior credibilidade às comunidades e às empresas quanto ao manejo de PFNM e às práticas sustentáveis. O Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (IMAFLOA, 2009) ressalta que os principais benefícios da certificação para o mercado são: *i)* diferenciação do produto; acesso a novos mercados e manutenção dos atuais; *ii)* maior propensão a teste de novos produtos; e *iii)* possibilidade de preços diferenciados.

Segundo a Associação Brasileira da Indústria Fitoterápica (ABIFITO) apud Enriquez (2008), devido à falta de uma legislação adequada para os produtos à base de plantas medicinais, as indústrias de fitoterápicos e de produtos de origem vegetal sofrem diversas punições que vão desde a apreensão dos produtos nas prateleiras das lojas e farmácias até a difamação do setor.

Enriquez (2008) ressalta, ainda, que, em decorrência da carência de regulamentação clara sobre o tema, crescem de forma considerável, as patentes estrangeiras sobre os produtos das cadeias produtivas da biodiversidade nacional, os quais, entretanto, já são conhecidos há tempos pelos povos tradicionais.

Nesse contexto, como investimento na proposta de melhor aproveitamento do conhecimento tradicional das populações nativas da Região Amazônica, órgãos de fomento devem viabilizar o suporte técnico-científico de instituições de pesquisa regionais ou nacionais para que sejam viabilizados estudos que comprovem a eficácia dos princípios ativos oriundos dos "insumos da Amazônia" utilizados na composição dos bioprodutos, de forma a nortear atividades de bio-prospecção.

Gonçalves et al (2009) afirmam que a comprovação da eficácia destes produtos é de suma importância para o mercado consumidor, que deseja ver concretizado o apelo de venda que o impulsiona para o ato da compra, com ênfase na comprovação científica dos reais benefícios propostos por essas formulações.

5.3 INSTALAÇÕES

Outro fator-chave nas cadeias produtivas da biodiversidade são as instalações, principalmente as relacionadas ao armazenamento de matérias-primas, haja vista que, perecíveis, necessitam de condições de armazenamento próprias, nem sempre seguidas.

As instalações destinadas à produção dos bioprodutos localizam-se, em sua maioria, nos centros urbanos e são pertencentes às indústrias atuantes no ramo, isto é, atualmente a maioria das comunidades extrativistas limita-se à extração da matéria-prima, o que restringe a agregação de valor aos referidos produtos nesse elo da cadeia.

As instalações mais à jusante da cadeia de suprimentos, e, conseqüentemente, mais próximas aos clientes finais das bioindústrias estão relacionadas ao atacado e varejo tradicionais, além de lojas especializadas (franquias). Ressalte-se, aqui, ainda, a redução de custos logísticos referentes a instalações nos casos das vendas domiciliares (diretas), ou no contexto do e-commerce, tendências atuais.

5.4 ESTOQUES

A economia extrativista apresenta limitações quanto ao crescimento do mercado, decorrente da tensão na oferta, que não consegue suprir a demanda, e que, por sua vez, é regida pela existência fixa de estoques naturais. (HOMMA, 2008).

Nas cadeias produtivas da biodiversidade amazônica, a gestão dos estoques naturais de PFNM, torna-se ainda mais complexa em decorrência da sazonalidade das safras, da perecibilidade dos produtos, dificultando a rastreabilidade desses insumos. As incertezas decorrentes dos referidos fatores afetam as previsões de suprimento e o planejamento das bioindústrias estudadas.

Dessa forma, devido à falta de estoques, não raramente, as bioindústrias passam por problemas que cerceiam o estabelecimento de níveis de serviço mais elevados aos seus clientes. No presente estudo, os representantes das organizações pesquisadas relataram, como principais problemas decorrentes das restrições supracitadas, a parada na produção, as perdas de venda e o atraso nas entregas acertadas com clientes.

Os fornecedores de PFM atribuem, por sua vez, como principais motivos ao não atendimento da demanda das bioindústrias a escassez de estoques naturais, a sazonalidade da atividade extrativista; além de problemas com produção (mão de obra, ferramentas e máquinas).

6 CONCLUSÕES

Em termos de sustentabilidade e competitividade para as cadeias produtivas da biodiversidade amazônica, é imprescindível a execução de ações voltadas à promoção de infraestrutura logística mais adequada, especialmente às populações tradicionais que se situam mais a montante, no embrião desta cadeia produtiva, atuando como fornecedores de PFM, para que essas comunidades, de fato, passem a obter ganhos expressivos e, dessa forma, desenvolvam-se econômica e socialmente.

Todavia, é fundamental, também, a organização dessas comunidades extrativistas em associações ou cooperativas, para que possam pugnar por seus direitos nas relações com os outros atores da cadeia, de modo a constituir um elo mais forte e tomar exequíveis as medidas orientadas à capacitação técnica e organizacional, às certificações e ao apoio tecnológico por parte do governo, com vistas a comercializar os produtos em questão com valor agregado superior em comparação ao valor dos mesmos em estado bruto.

Neste sentido, são importantes os investimentos em instalações próximas às comunidades as quais sejam adequadas para manutenção dos padrões de qualidade dos PFM exigidos pelos mercados, e que se destinem não somente à estocagem dos produtos no estado bruto, mas, conforme ressaltado, agreguem valor, como, por exemplo, as usinas de beneficiamento.

Investimentos direcionados à melhoria das condições da infraestrutura de transporte na região também reduzirão consideravelmente custos logísticos desse componente de desempenho, os quais, notadamente, representam a maior parte do custo logístico total das cadeias produtivas. A viabilização da multimodalidade e da intermodalidade do transporte na Região Amazônica representa o aproveitamento do potencial hidroviário dos seus rios, a maior integração na região e o desenvolvimento de localidades litorâneas e ribeirinhas.

Como consequência das ações acima propostas, a gestão dos estoques, importante fator condicionante de um sistema logístico, será, também, otimizada, uma vez que restrições como os elevados prazos para entrega de matérias-primas e as informações imprecisas ou incorretas serão atenuadas e, assim, a previsão do suprimento e o planejamento da produção apresentarão menores margens de erro.

As bioindústrias, cada vez mais, ressaltam a adoção de políticas de responsabilidade social e ambiental nas comunidades extrativistas com as quais se relacionam comercialmente, enfatizando que suas articulações contribuem para o desenvolvimento sustentável da Região Amazônica. Ressalte-se, nesse contexto, a importância da utilização de insumos oriundos da biodiversidade não apenas como marketing para as organizações que produzem e comercializam bioprodutos, mas, especialmente, como forma de promoção da sustentabilidade, nos âmbitos social, econômico e ambiental.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS - ABIHPEC. **Potencial de produtos florestais não madeireiros para o setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos**. 2004. Disponível em: http://www.abihpec.org.br/conteudo/s02/cont/apres_compradores.ppt. Acesso em: 4 jan. 2010.

BALLOU, Ronald. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos / logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

_____. **Logística empresarial**: transporte, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.

BECKER, Bertha Koiffmann. Reflexões sobre a geopolítica e a logística da soja na Amazônia. In: COSTA, Wanderley Messias da; BECKER, Bertha Koiffmann; ALVES, Diógenes Salas (Orgs.). **Dimensões humanas do experimento de grande escala da biosfera-atmosfera da Amazônia**. São Paulo: Edusp, 2007. (Coleção Ciência Ambiental).

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE. **Mapeamento e diagnóstico das instituições de ensino e pesquisa e empresas existentes na Região Norte e suas competências em C,T&I, para implantação da sub-rede de inovação de dermocosméticos**. Ação - Amazônia Rede de Inovação. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2008.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE. **Sub-rede de dermocosméticos na Amazônia a partir do uso sustentável de sua biodiversidade com enfoques para as cadeias produtivas da: castanha-do-pará e dos óleos de andiroba e copaíba**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2007.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

COSTA, Wanderley Messias da. Tendências Recentes na Amazônia: os sistemas produtivos emergentes. In: COSTA, Wanderley Messias da; BECKER, Bertha Koiffmann; ALVES, Diógenes Salas (Orgs.). **Dimensões humanas do experimento de grande escala da biosfera-atmosfera da Amazônia**. Coleção Ciência Ambiental, São Paulo: Edusp, 2007.

ENRÍQUEZ, Gonzalo Enrique Vásquez. **Desafios da sustentabilidade da Amazônia**: Biodiversidade, cadeias produtivas e comunidades extrativistas integradas. Brasília, 2008. p. 460. Tese (doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

FERRO, Ana Flávia Portilho; BONACELLI, Maria Beatriz Machado; ASSAD, Ana Lúcia Delgado. Oportunidades tecnológicas e estratégias concorrenciais de gestão ambiental: O uso sustentável da biodiversidade brasileira. **Revista Gestão & Produção**. São Carlos, v.13, n.3, p.489-501, set./dez. 2006.

GONCALVES, Gisele Mara Silva; CAMPOS, Patrícia Maria Berardo Gonçalves Maia. Aplicação de métodos de biofísica no estudo da eficácia de produtos dermocosméticos. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences** v. 45, n.1, p. 1-10. 2009.

HOMMA, Alfredo Kingo Oyama. **Extratativismo, biodiversidade e biopirataria na Amazônia**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

INSTITUTO DE MANEJO E CERTIFICAÇÃO FLORESTAL E AGRÍCOLA – IMAFLORA. **Introdução à certificação florestal**. Disponível em: http://www.abihpec.org.br/conteudo/s02/cont/apresent_imaflora.ppt. Acesso em: 9 jan. 2010.

KATO, Jerry Miyoshi. Avaliação de desempenho de sistemas logísticos através do Seis Sigma e Balanced Scorecard. **Revista da FAE**. Curitiba, v.6, n.2, p.113-124, maio/dez. 2003.

MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI – MPEG. **Amazônia: fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais**. 2010. Disponível em: http://www.museu-goeldi.br/biodiversidade/o_amazonia.asp. Acesso em: 5 jan. 2010.

RAZZOLINI FILHO, Edelvino. **Logística. Evolução na administração, desempenho e flexibilidade**. São Paulo: Juruá, 2006

RODRÍGUEZ, Carlos Manuel Taboada; COELHO, Leandro Callegari; FOLMANN, Neimar. Como a logística pode ajudar a aumentar a percepção de valor de seu produto? **Revista Mundo Logística**, ano II, n. 7, nov./dez. 2008.

SILVA, Keuris Kelly Souza da. **Identificação de recursos florestais em três comunidades de agricultores familiares na Estrada da Várzea, no município de Silves - AM**. 2005. 108 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Tropical e Recursos Naturais) - Instituto Nacional de Pesquisa na Amazônia, Universidade Federal do Amazonas. Manaus - AM, 2005.

SOARES, Thelma Shirlen; FIEDLER, Nilton César; SILVA, Josuel Arcanjo da; GASPARINI JÚNIOR, Alcemar José. Produtos florestais não madeireiros. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal**, Garça, SP, ano VII, n. 11, fev. 2008.

TAPAJÓS, Olavo Celso. **Um procedimento para a concepção de um modelo de plataforma logística regional: características e tendências para o desenvolvimento sustentável da Região Amazônica**, 2008. Disponível em: http://www.iirsa.org/BancoMedios/Documentos%20PDF/ama_rio08_olavo_tapajos.pdf. Acesso em: 8 jan. 2010.