



## REDES DE PARCERIAS PARA INOVAÇÃO: UMA ANÁLISE DA DIFUSÃO DO AÇAÍ BRASIL PARÁ

**Autores:** Camilla Maria Cavalcante Guimarães, Cleberson Willians dos Santos

### RESUMO

A inovação determina o aumento da produtividade e emprego, gerando crescimento econômico para o País, com isso as organizações têm buscado agregar valor ao seu produto ou processo ou atender as suas necessidades através da inovação. O presente artigo busca de uma forma concisa identificar a importância da formação de redes para difusão da inovação, assim como demonstrar a atual estrutura da rede de difusão do BRS, um cultivar do açaí desenvolvido pela EMBRAPA Amazônia Oriental. O processo de difusão inovação na agricultura ocorre através de redes institucionais e arranjos produtivos locais, esse processo por ocorrer dentro da unidade produtiva promove uma maior acumulação e possibilidade de aprendizado e competência para absorção do conhecimento desenvolvido no meio, gerando maiores ganhos produtivos.

**Palavras-Chave:** Difusão da Inovação; BRS Pará; Redes Sociais.

### ABSTRACT

Innovation determines the increase on productivity and employment, generating economic growth for the country. With that the organizations have been seeking to add value to their product or process or to meet their needs through out innovation. This article seeks to identify in a concise manner the importance of networking for innovation diffusion, as well to demonstrate the current structure of the diffusion network of BRS, an açaí seed developed by EMBRAPA Amazônia Oriental. The innovation diffusion process occurs in agriculture through institutional networks and local clusters. Because this process occurs within the production unit, it promotes a greater accumulation, possibility of learning and competence to absorb knowledge developed in the environment, leading to higher productivity gains.

**Key-Words:** Diffusion of Innovation; BRS Pará; Social Networks

### 1 INTRODUÇÃO

Entendendo a importância da agricultura para a economia, não podemos trata-la como um setor passivo, há constatações de que se encontra engajada continuamente em inovações tecnológicas, sendo assim, progresso técnico (VIEIRA FILHO; SILVEIRA, 2012). Com destaque está o Brasil, posicionando-se no mercado mundial com destaque, com sua terra arável, diversas possibilidade de plantio, desenvolvimento tecnológico e uma agroindústria consolidada (BRASIL, 2011).

As organizações têm voltado esforços em pesquisa e desenvolvimento com objetivo de aumentar as possibilidades de inovação, seja ela na forma de inovação incremental com



pequenas benfeitorias no produto ou processo existente ou de maneira radical, propondo mudanças revolucionárias, em ambos os casos se diferenciando pelo grau de mudança, contudo é comprovadamente importante essa busca. Alguns casos simplesmente para alcançar vantagens competitivas ou para diminuir custos e solucionar problemas. A inovação é fator decisivo para crescimento econômico e exige criatividade, buscando fazer melhor com baixos custos e diferente (SILVA FILHO, 2010).

A Amazônia é reconhecida com um centro potencial para o desenvolvimento do setor agrícola, apresentando trajetórias tecnológicas e inovadoras, contudo é evidente a necessidade da ampliação de políticas para desenvolvimento do setor na região, que já apresenta crescimento considerável. O setor de frutas depende da inovação tecnológica como fonte geradora de ganhos produtivos e independência, sendo que os fatores ambientais apesar de contribuírem para o desenvolvimento desse negócio, não o define, fazendo-se assim imprescindíveis esforços voltados para a inovação (EMBRAPA, 2013).

O mercado do agronegócio é movido por conexões de empresas, órgãos públicos e institutos, essas relações objetivam a troca e difusão do conhecimento entre agricultores, fornecedores, clientes e instituições (SANTANA et al, 2010). No entanto, setores do agronegócio que recentemente de destacaram na pauta de exportação na Amazônia, como o de exportação de polpa de açaí, enfrentam problemas de inovação tecnológica por fatores inerentes a uma região pouco desenvolvida em termos de tecnologia, o que dificulta um dos principais setores produtivos (FARIAS FILHO; SOUSA, 2013).

A pesquisa tem como ênfase analisar as redes de difusão da inovação de parceiros e produtores da EMBRAPA Amazônia Oriental, identificando a partir do cultivar BRS-Pará desenvolvido pela Embrapa Amazônia Oriental sua rede de parceria e suas dificuldades para difusão de tecnologias.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 INOVAÇÃO E DIFUSÃO

A inovação no contexto empresarial é subdividida em inovação de produto, que ocorre quando a empresa lança um novo produto ou serviço, ou realiza um melhora substancial no que já existe no mercado, há também a denominada inovação em processo que constitui a inserção de novos processos produtivos ou alterações nos processo já existentes (OSLO, 2004), apesar das inovações de produto se apresentarem mais visíveis, ambas são importantes para a capacidade competitiva de uma organização (SCHILLING, 2013).



A busca pela inovação tem caráter decisivo para o aumento da produtividade e emprego, sendo esta o aspecto essencial para o desenvolvimento econômico, com esse entendimento as organizações estão mais voltadas para esses aspectos. A busca pela criação de soluções das necessidades inicia o processo de inovação, sendo transformado na junção de ideias criativas com algum dispositivo ou processo (SCHILLING, 2013).

As empresas inovam seja pela busca de vantagem competitiva como também para defender suas posições (OSLO, 2004). Essa inovação pode ocorrer de forma radical, que resulta em modificações intensas, revolucionárias, que empregam novas tecnologias e criam novos mercados, ou incremental, que ocorre no aperfeiçoamento de processos existentes, continuações de práticas ou métodos (GOPALAKRISHNAN et al, 1997; MOHR et al, 2011), envolvendo transmissão, absorção e utilização de inovação, ocorrendo em um processo contínuo e com somatório de conhecimento (LUNDVALL, 1992).

A possibilidade da geração de inovação radical, onde se observa grandes impactos ou de forma incremental, sendo caracterizada por pequenas benfeitorias, é resultado das ações desenvolvidas em ambientes institucionais, visando cumprir o principal objetivo do sistema de Ciência e Tecnologia que é o desenvolvimento de produtos e processos tecnológicos (COSTA, 2012).

### **3 REDES DE DIFUSÃO**

Para tornar eficaz a implementação da inovação nas empresas o Manual de Oslo (2004) identificou que fatores humanos, sociais e culturais permeiam em torno do aprendizado, retratando a comunicação, interações, cooperação e os canais de transmissão de informação e habilidades entre as organizações, os fatores sociais e culturais refletem na eficácia da operação desses canais e atividades. Dessa forma é o aprendizado que proporciona a geração da capacidade inovadora na empresa, sendo a difusão da inovação relevante para o desenvolvimento organizacional e econômico.

Esse processo de aprendizagem interativa descrito por Lundvall (2002); ocorre na comunicação e colaboração para criação e utilização de um novo conhecimento, economicamente útil, dessa forma a aprendizagem interativa soma esforços com a inovação organizacional. O entendimento de inovação interativa presente em vários estudos (LUNDVALL, 1992, 2002; SLAPPENDEL, 1996; EDQUIST, 2001; CASSIOLATO, 1999) busca entender a forma e o motivo para o surgimento, desenvolvimento, crescimento e término das inovações, compreendendo assim as relações entre os agentes da inovação, os



modelos que compreendem esse aspecto são, modelo elo de cadeia, modelo sistêmico de inovação e modelos de redes de inovação.

As redes de cooperação visam apoiar e desenvolver uma capacidade de inovação, com a ampliação da possibilidade de informação e conhecimento (ALVES et al, 2004) essas redes podem ser desenvolvidas através de parcerias. A interação entre diversos atores envolvidos, internos e externos da organização, formarão redes sociais, buscando assim compartilhar informações e conhecimento, diante disso percebe-se o apoio para o desenvolvimento de novos conhecimentos a partir o aprendizado organizacional (TOMAÉL et al ,2005).

A difusão segundo Rogers (2003) é a forma de comunicação da inovação através de canais sensoriais, seja de massa ou interpessoal, por um determinado período de tempo, abrangendo desde o conhecimento acerca da inovação até o momento de decisão da adoção da inovação, esse processo ocorre entre participantes de um sistema social, a partir desse entendimento Rogers propôs a teoria da difusão da inovação (DOI) onde a busca pelo aumento da eficiência gera a motivação pela adoção e difusão de inovações tecnológica. Os atributos percebidos pelo adotante são vantagem relativa, que se refere ao grau de inovação percebido de melhoramento entre produtos, a compatibilidade grau que avalia valores existentes, experiências passadas e necessidades de mudança, a complexidade também é um atributo importante, sendo ela responsável pelo entendimento e utilização da inovação. A observação que se trata do grau em que o adotante verifica resultados de uma inovação para outra, por fim o atributo do teste, sendo esse decisivo para continuidade, esse grau é quando o adotante experimenta parte da inovação para decidir adota-la (ROGERS, 2003).

A importância da transferência e difusão também é explicitada por Lundvall (1992), propondo uma visão sistêmica da inovação, onde canais e redes de inovação possibilitam que as informações circulem dentro de diferentes ambientes, social, político e cultural, constituindo assim um sistema nacional de inovação (LUNDVALL, 1992). O Manual de Oslo (2004) dentre os fatores importantes para a efetivação da transferência são as parcerias firmadas entre empresas.

#### **4 EMBRAPA E O SISTEMA DE DIFUSÃO DA INOVAÇÃO: O BRS-PARÁ**

Os produtores rurais brasileiros têm alavancado altos níveis tecnológicos, sendo demonstrados a partir dos números de produção, a plantação de cereais triplicou na última década alcançando o valor de 150 milhões de toneladas em 2010. A Embrapa é considerada a maior responsável pelo desenvolvimento tecnológico, além da abertura de fronteiras e das



inovações inseridas nos métodos tradicionais de políticas agrícolas no Brasil (IICA, 2010) dessa forma podemos identificar as vantagens que possibilitam a inovação e as redes institucionais que estimulam a inovação no agronegócio.

O programa de melhoramento genético da Embrapa Amazônia Oriental, com base na seleção fenotípica deu origem ao BRS Pará, que tem como principais características sua produção precoce, com safra nos primeiros três anos de plantio, produtividade estimada em torno de 10 t/ha/ano a partir do 8º ano de plantio e; rendimento de polpa variando de 15 a 25%, o que supera os indicadores do açaí tradicional (EMBRAPA, 2013). A tecnologia já tem sido difundida para outros estados dentro e fora da Amazônia, como São Paulo, Paraná, Bahia, Rio de Janeiro, contudo as maiores demandas e aquisição ainda concentram-se na Amazônia, Pará, Tocantins e Maranhão. O nordeste do Pará tem maior predominância em áreas de plantio do cultivar, muitas dessas áreas com irrigação.

A biodiversidade Amazônica vem contribuindo para criação de novos produtos para consumo e comercialização, o açaí originariamente Amazônico nos últimos anos tem apresentado um aumento na participação no mercado nacional e internacional. A região Norte produz cerca de 186.676 toneladas, sendo 55,76% concentrado no Pará, segundo dados do relatório de transferência da EMBRAPA (2013). A Embrapa da Amazônia Oriental, um Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, iniciou em 1980 um programa de pesquisas para o melhoramento genético do açaí, essa pesquisa teve como resultado o cultivar BRS-Pará, obtida por meio de três ciclos de seleção fenotípica, após 20 anos de pesquisas e testes, em 2005 foi lançado o cultivar, com ele a possibilidade de plantação de açaí em áreas de terra firme.

O BRS Pará tem como principais características sua produção precoce, com safra nos primeiros três anos de plantio, produtividade estimada em torno de 10 t/ha/ano a partir do 8º ano de plantio e; rendimento de polpa variando de 15 a 25%, o que supera os indicadores do açaí tradicional (EMBRAPA, 2013). A tecnologia já tem sido difundida para outros estados dentro e fora da Amazônia, como São Paulo, Paraná, Bahia, Rio de Janeiro, contudo as maiores demandas e aquisição ainda concentram-se na Amazônia, Pará, Tocantins e Maranhão. O nordeste do Pará tem maior predominância em áreas de plantio do cultivar, muitas dessas áreas com irrigação.

Diante da discussão acerca da importância e formação de redes de inovação e difusão, Cruvinel (2010) afirma que no ambiente organizacional atual há uma necessidade da atuação



em conjunto e associada como forma de viabilizar a expansão dos resultados oriundos do agronegócio.

## 5 METODOLOGIA

A pesquisa tem como objeto de estudo a difusão da inovação, nessa perspectiva foram analisadas as relações dos parceiros e produtores do açaí BRS Pará desenvolvido pela EMBRAPA. Para a análise e interpretação das informações coletadas, tendo em vista os objetivos da pesquisa, foi utilizado o software Ucinet 6.2 (para análises de redes pequenas) apropriado para análise de redes sociais, possibilitando a construção de sociogramas temáticos para a compreensão da estrutura relacional da rede de parceiros e de outros elos da formação em rede (atores ponte, centrais, etc.). Através das informações coletadas a partir do levantamento documental, foi realizada uma análise buscando interpretar o porquê a rede assumia aquela configuração, quem são os principais parceiros para difusão da inovação.

As redes sociais tratam de demonstrar as relações e interações entre atores de um grupo e constitui um caráter relevante na difusão de informação, ideias e influências (Kempe et al, 2003). O conceito de redes sociais proposto por Nelson (1984) é de um conjunto de contatos formais e informais, buscados com frequência ou ocasionalmente, sendo contatos fortes ou fracos, com ligação emocional ou por conveniência, essas redes possibilitam o entendimento das interações dessas relações.

## 6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A conjuntura econômica favorável e a adoção de novas tecnologias pelos agricultores possibilitam ao Brasil a manutenção de uma produção entre as mais prósperas do mundo segundo o relatório do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (2011). A incorporação de formas de produção e a capacidade de ofertar novos produtos possibilitam as empresas aumentarem sua competitividade (SILVA, 2008).

A partir do cadastro geral de parceiros da EMBRAPA para venda e orientação do BRS Pará, pode-se verificar a distribuição espacial dos produtores que atuam com o cultivar, como verificamos na tabela 01, os municípios com predominância de plantações do açaí inovado pela EMBRAPA é o município de Inhangapi e Santo Antônio do Tauá.



**Tabela 01 – Produção nos municípios consultados pela EMBRAPA**

Municípios	Produtores
Inhangapi	06
Santo Antônio do Tauá	03
Barcarena	01
Terra Alta	01
Santa Izabel	02
Cametá	01
Baião	01
Tomé Açu	02
Altamira	02
Diversos	11
<b>Total</b>	<b>30</b>

Fonte: EMBRAPA, 2013.

Com a identificação dos municípios buscou-se através de dados da produção decorrente dos processos de exploração dos recursos vegetais IBGE, observar a participação na produção nacional de açaí dos municípios. Conforme demonstra a tabela 02, o Pará representa 55,7% da produção nacional de açaí, Inhangapi reaparece como o segundo maior município na plantação de açaí apresentando 3% da participação nacional, esse valor representa a produção total de açaí, não foi possível aferir quanto equivale ao açaí tradicional e quanto representa do açaí BRS Pará, o principal município do recorte espacial realizado construído através de informações de parceiros do BRS Pará, foi o município de Castanhal, equivalendo a 3,2% da participação nacional.

**Tabela 02 – Quantidade e valor dos produtos da extração vegetal de Açaí\* nas regiões em que há plantação do BRS Pará**

Unidades da Federação, Regiões e Municípios	Açaí (fruto)		
	Quantidade (t)	Valor (1.000 R\$)	Participação Nacional (%)
<b>Brasil</b>	199.116	336.234	100,0%
<b>Norte</b>	186.676	322.361	93,8%
<b>Pará</b>	110.937	233.307	55,7%
Óbidos	364	728	0,2%
Almeirim	96	181	0,0%
Barcarena	2.100	6.300	1,1%
Marituba	55	96	0,0%
Castanhal	6.468	6.597	3,2%
Inhangapi	6.000	6.000	3,0%
Santa Isabel do Pará	68	116	0,0%
Santo Antônio do Tauá	130	130	0,1%
Baião	510	1.428	0,3%
Tomé-Açu	138	193	0,1%
Altamira	285	285	0,1%

Fonte: IBGE, 2012.

\*Esse valor representa ao total de açaí (tradicional e inovado).

A promoção do conhecimento oriundo dos complexos arranjos produtivos e de instituições (públicas e privadas) proporciona um desenvolvimento contínuo e estruturado



para a inovação na agricultura. A unidade produtiva é o núcleo desse processo, estimulando assim a geração e armazenamento do conhecimento além do ganho produtivo que é constituído com esse exercício (VIEIRA FILHO; SILVEIRA, 2012).

A condição essencial para o desenvolvimento econômico e geração de competitividade organizacional é a adoção da inovação tecnológica, pois ela incentiva novos investimentos, pesquisa e desenvolvimento, gera empregos e especialização da mão de obra, aumenta a demanda por bens e serviços, estimulando toda a economia ao seu redor. De acordo com a tabela 03 observa-se a expansão da área plantada pela inovação, atualmente representando cerca de 21.672 hectares de plantação de BRS Pará.

<b>Ano</b>	<b>Área de adoção - há**</b>
2008	281
2009	2.493
2010	6.886
2011	11.514
2012	15.418
2013	21.672

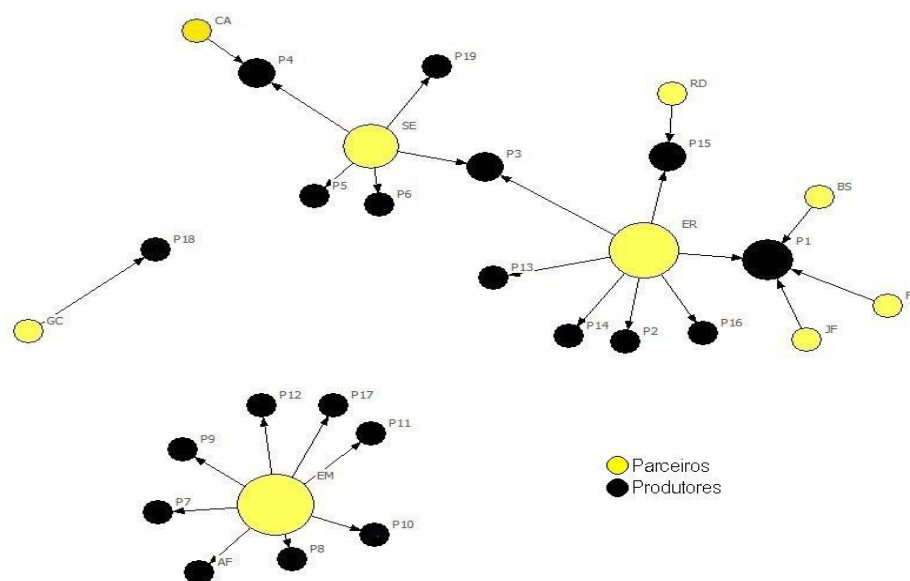
**Fonte:** EMBRAPA, 2013.

\*\*Área acumulada de açaizal plantada com a cultivar BRS-PA, nos cinco primeiros anos após o lançamento da tecnologia (plântio em 2005 a 2010) e que são as áreas com impacto econômico de 2008 a 2013, por estarem em fase produtiva. Os valores das colunas Preço Unitário e Custo Adicional da Tabela Aa, foram corrigidos pelo IGP-DI acumulado até novembro de 2013, dessa forma todos os valores monetários estão corrigidos.

A cooperação de diversos atores, públicos e privados (ROTHWELL, 1995), as redes de cooperação entre instituições, empresas e atores pela busca de difusão de informação e compartilhamento de conhecimento (POWEL et all, 1996), tais ações contribuem para o processo de inovação. Diante disso, observa-se na rede 01 a estrutura de parcerias que se desenvolve para difusão do BRS Pará, sendo os círculos amarelos representados pelos parceiros formais e os círculos pretos pelos produtores.

Verifica-se que nessa configuração os produtores desempenham um papel apenas de receptor de informação, sendo os parceiros os principais difusores. A centralidade está baseada em principalmente em três instituições, que são EMBRAPA (EM), SEMAGRI (SE), EMATER (ER), concentrando um maior número de produtores.





### Rede 01: Rede de Parceiros baseada na Centralidade

As redes sociais tem como objetivo facilitar a introdução e difusão de novas tecnologias (CANIELS; ROMIJN, 2008). Freeman (2004) explica que através da análise das redes sociais é possível identificar os atores sociais, seus papéis e interações onde os indivíduos estão envolvidos entre si.

## 7 CONCLUSÃO

O processo de inovação na agricultura ocorre através de redes institucionais e arranjos produtivos locais, esse processo por ocorrer dentro da unidade produtiva promove uma maior acumulação e possibilidade de aprendizado e competência para absorção do conhecimento desenvolvido no meio, gerando maiores ganhos produtivos. O principal resultado do aprendizado organizacional é a difusão de técnicas e formas, diante das relações estimulam a capacidade de inovação individual e organizacional, que de acordo com Tomaél et al (2005) reflete no sistema de inovação, estimulando o desenvolvimento local.

A Amazônia é reconhecida com um centro potencial para o desenvolvimento do setor agrícola, apresentando trajetórias tecnológicas e inovadoras, contudo é evidente a necessidade da ampliação de políticas para desenvolvimento do setor na região, que já apresenta crescimento considerável. No Pará o açaí é o principal produto da fruticultura do estado, sua receita das exportação em 2009 alcançou aproximadamente US\$ 24 milhões, esse valor corresponde a 85,98% do valor total das exportações de frutas no estado (OLIVEIRA, 2011). Diante do impacto causado pela produção do açaí, há necessidade de ações que facilitem o aumento e fortalecimento da cadeia produtiva, os efeitos que a inovação



proporciona surgem inicialmente com a estabilidade do rendimento da cultura do açaí, esse aumento de rendimento tem efeitos na maior demanda por insumos (inclusive trabalho) e no aumento de produto a transportar, comercializar, processar e consumir (EMBRAPA, 2013).

## REFERÊNCIAS

ALVES, J. MARQUES, M. J. SAUR, I. O papel das redes de cooperação na promoção da inovação e na modernização de clusters: o caso do projeto “Casa do Futuro”. **Estudos Regionais**, N. 6, 2004.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. **Plano Plurianual 2012-2015**. Brasília: MP, 2011.

CANIELS, M. C. J.; ROMIJN, H. A. Actor networks in Strategic Niche Management: Insights from social network theory. **Futures**, v. 40, p. 613–629, 2008.

CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H. Globalização & Inovação localizada: Experiências em sistemas locais no Mercosul. Brasília, **IBICT/MCT**, 1999.

COSTA, F. A. **Ciência, tecnologia e sociedade na Amazônia: questões para o desenvolvimento sustentável**. Belém, NAEA, 2012. Coleção Economia e Política da Amazônia, série III – Formação Histórica.

CRUVINEL, P. E. Rede de inovação em modelo colaborativo para auxílio ao desenvolvimento da pesquisa agrícola no Brasil. EMBRAPA: **Circular Técnica**, São Paulo: 2010.

EDQUIST, C. The Systems of Innovation Approach and Innovation Policy: An account of the state of the art. **Lead paper presented at the DRUID Conference**, Aalborg, June 12-15, 2001.

EMBRAPA. Ciência, Tecnologia & Inovação para o setor agropecuário brasileiro: Contribuições e visão de futuro da empresa brasileira de pesquisa agropecuária. Disponível em:  
[http://www22.sede.embrapa.br/unidades/uc/sge/ciencia\\_tecnologia\\_inovacao\\_setoragbrasileiro.pdf](http://www22.sede.embrapa.br/unidades/uc/sge/ciencia_tecnologia_inovacao_setoragbrasileiro.pdf). Acesso em: 28 out 2013.

EMBRAPA. Relatório de avaliação dos impactos das tecnologias geradas pela EMBRAPA. Belém: 2013.

EMBRAPA. V Plano Diretor da Embrapa 2008-2011-2023. Disponível em:  
<http://www.embrapa.br/publicacoes/institucionais/V-PDE.pdf> . Acesso em: 29 out 2013.

FARIAS FILHO, M. C.; José W. Sousa. Estruturação do campo organizacional das agroindústrias exportadoras de polpa de açaí. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**. v.15, n.47, p. 169-185, 2013.



- FREEMAN, L. C. The Development of Social Network Analysis: A Study in the Sociology of Science. Vancouver, BC, Canadá: **Empirical Press**, 2004.
- GOPALAKRISHNAN, S.; DAMANPOUR, F. A review of innovation research in economics, sociology and technology management. **Omega**, v.25, n.1, p.15-29, 1997.
- INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA AGRICULTURA – IICA. **Experiências recentes bem-sucedidas no Brasil em agronegócio e desenvolvimento rural sustentável** / Carlos Guanziroli, Marco Ortega Berenguer – Brasília: IICA, 2010.
- KEMPE, D.; KLEINBERG, J.; TARDOS, E. **Influential nodes in a diffusion model for social networks**. Proceedings of ICALP, 2005.
- LUNDEVALL, B. Björn JOHNSON, B. ANDERSEN, E. S. DALUM, B. National systems of production, innovation and competence building. **Research Policy**, v. 31, p. 213-231, 2002.
- LUNDEVALL, B. **National Systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter. p.1-19, 1992.
- MANUAL DE OSLO. Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. **OCDE – Organização para a Cooperação E Desenvolvimento Económico**. Finep - tradução português, 2004.
- MOHR, J. SENGUPTA, S. SLATER, S. LUCHT, R. **Marketing para mercados de alta tecnologia e de inovação**. São Paulo: Pearson, p. 19-20, 2011.
- NELSON, R. O uso da Análise de Redes Sórias no estudo das estruturas organizacionais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 24, n. 4, p.150-157, 1984.
- OLIVEIRA, G. M. R. Plano de marketing da cultivar de açaí BRS-Círio **Documento Institucional, Embrapa Amazônia Oriental**. Área de Negócios Tecnológicos, Fev. 2011.
- POWELL, W.W.; KOPUT, K.W.; SMITH-DOERR, L. Inter-organizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology. **Administrative Science Quarterly**, v.41, n. 1, 1996. p. 116-145.
- ROGERS, E. M. **Diffusion of Innovation**. New York: Free Press: 2003
- ROTHWELL, R. Industrial, innovation: success, strategy, trends. In: DODGSON, M.; ROTHWELL, R. **The handbook of industrial innovation** . Cheltenham: Edward Elgar, 1995.
- SANTANA, A. C.; CARVALHO D. F.; MENDES, F. A. T. **Organização e competitividade das empresas de polpa de frutas do Estado do Pará: 1995 a 2004**. Belém: Unama, 2010.
- SCHILLING, M. A. **Strategic Management of Technological Innovation**. ed. 4. New York: McGraw-Hill Irwin, p. 46-48, 2013.
- SILVA FILHO, A. M. Inovação requer criatividade e informação. In: **Revista espaço acadêmico**, n. 111, agosto de 2010. Disponível. em:



<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/10793/5843>. Acesso em: 30.09.2013.

SILVA FILHO, A. M. Inovação requer criatividade e informação. In: **Revista espaço acadêmico**, n. 111, agosto de 2010. Disponível em:  
<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/10793/5843>. Acesso em: 30.09.2013.

SLAPPENDEL, C. Perspectives on Innovation in Organizations. **Organization Studies**, v,17, nº1, 1996.

TOMAÉL, M. I. ALCARÁ, A. R. DI CHIARA, I. G. Das redes sociais à inovação. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 34, n. 2, p. 93-104, maio/ago: 2005.

VIEIRA FILHO, J. E. R. SILVEIRA, J. M. F. J. Mudança Tecnológica na Agricultura: uma revisão crítica da literatura e o papel das economias de aprendizado. **RESR**, Piracicaba-SP, v. 50, n 4, p. 721-742, Out/Dez 2012.