



BRASIL – MARZO 2015

## REDES DE PARCERIAS PARA DIFUSÃO DA INOVAÇÃO DO AÇAÍ BRS-PARÁ DA EMBRAPA

Camilla Maria Cavalcante Guimarães

Cleberson Williams Dos Santos

Universidade Federal do Pará

[camillamcg@hotmail.com](mailto:camillamcg@hotmail.com)

### Resumo

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. O presente artigo busca 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. A metodologia utilizada no trabalho teve a base nos conceitos da análise das redes sociais, a principal fonte de dados foi secundária, obtida em relatórios e documentos da EMBRAPA, além de pesquisas do IBGE. Verificou-se o impacto gerando um crescimento de 14% da produção no estado no período de safra do BRS-Pará, essa expansão caracteriza as vantagens do novo cultivar, que gera o aumento da oferta de açaí fruto no período da entressafra da produção manejada e o incremento de produtividade e renda.

**Palavras-Chave:** Difusão, Inovação, BRS-Pará, Redes de parceria.

### INTRODUÇÃO

Entendendo a importância da agricultura para a economia, não podemos tratá-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 possibilidades 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 melhorias 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 objetivoidentificar as redes de parceria para a difusão da inovação da EMBRAPA Amazônia Oriental, identificando a partir do cultivar BRS-Pará desenvolvido pela Embrapa Amazônia Oriental sua rede de parceria e evolução da difusão da tecnologia.

Através da análise de relatórios, contratos de parcerias e documentos da EMBRAPA Amazônia Oriental, foi possível com base na análise das redes sociais a construção de sociogramas, que representassem a estrutura dos relacionamentos, evidenciando as instituições que apresentam um papel central para a difusão, assim como produtores isolados. Diante do sociograma pode-se verificar a potencialidade de produtores como parceiros difusores da tecnologia, além do investimento focalizado em regiões que se encontram isoladas no processo de acompanhamento técnico e difusão. Outro ponto relevante observado nos dados de contratos, foram as curvas de evolução na produção de açaí no estado e a expansão da área adotada para cultivo do açaí BRS-Pará, pode-se verificar uma expansão proporcional no mesmo período da primeira safra do BRS-Pará, além de constatar um crescimento contínuo da produção de açaí em áreas de terra firme, onde há uma maior probabilidade de área de plantação do BRS-Pará.

## 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 uma melhoria 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 processos 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 este 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).

## 2. 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 indicam 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(LUNDVALL, 1992, 2002; SLAPPENDEL, 1996; EDQUIST, 2001; CASSIOLATO, 1999).

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.

### 3. A EMBRAPA E O SISTEMA DE DIFUSÃO DA INOVAÇÃO DO 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.

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.

#### 4. 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. O período analisado foi de 2008 a 2013, sendo identificados nesse período 30 produtores, distribuídos geograficamente em 18 municípios, com maior concentração no Nordeste paraense. 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.

#### 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

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 1 -Produção nos municípios de Açaí BRS-Pará**

| <b>Municípios</b>     | <b>Produtores</b> |
|-----------------------|-------------------|
| Inhangapi             | 06                |
| Santo Antônio do Tauá | 03                |
| Santa Izabel          | 02                |
| Tomé Açu              | 02                |
| Altamira              | 02                |
| Barcarena             | 01                |
| Terra Alta            | 01                |
| Cametá                | 01                |
| Baião                 | 01                |
| 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, essa distribuição possibilita constatar um crescimento contínuo da produção de açaí em áreas de terra firme, onde há uma maior probabilidade de área de plantação do BRS-Pará.

**Tabela 2– Quantidade, Valor e Participação na Produção Nacional do Fruto do Açaí\***

| <b>Unidades Geográficas</b> | <b>Açaí (fruto)</b>  |                              |                                      |
|-----------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------------|
|                             | <b>Quantidade(t)</b> | <b>Valor<br/>(1.000 R\$)</b> | <b>Participação<br/>Nacional (%)</b> |
| <b>Brasil</b>               | 199.116              | 336.234,00                   | 100,0                                |
| <b>Norte</b>                | 186.676              | 322.361,00                   | 93,8                                 |
| <b>Pará</b>                 | 110.937              | 233.307,00                   | 55,7                                 |
| Castanhal                   | 6.468                | 6.597,00                     | 3,2                                  |
| Inhangapi                   | 6.000                | 6.000,00                     | 3,0                                  |
| Barcarena                   | 2.100                | 6.300,00                     | 1,1                                  |
| Baião                       | 510                  | 1.428,00                     | 0,3                                  |
| Óbidos                      | 364                  | 728,00                       | 0,2                                  |
| Altamira                    | 285                  | 285,00                       | 0,1                                  |
| Tomé-Açu                    | 138                  | 193,00                       | 0,1                                  |

|                       |     |        |     |
|-----------------------|-----|--------|-----|
| Santo Antônio do Tauá | 130 | 130,00 | 0,1 |
| Almeirim              | 96  | 181,00 | 0,0 |
| Santa Isabel do Pará  | 68  | 116,00 | 0,0 |
| Marituba              | 55  | 96,00  | 0,0 |

Fonte: IBGE, 2012.

\*Açaí nativo e plantado.

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). Dessa forma compreende-se a necessidade do fortalecimento das relações entre instituições, como EMBRAPA, EMATER, secretarias, que fomentem a difusão e promoção do conhecimento e compartilhamento de novas tecnologias.

De acordo com o gráfico 1 pode-se verificar o impacto causado pela difusão do BRS-Pará, que apesar do seu lançamento em 2005, sua primeira fase produtiva se dará no período de 2008, sendo que em algumas propriedades essa colheita ocorreu antes desse período, por se tratarem de áreas de pesquisa, pois a EMBRAPA utiliza-se dessas parcerias com produtores para iniciar seus processos de testes e plantio. Verifica-se como vantagem o aumento da oferta de açaí fruto no período da entressafra da produção manejada e o incremento de produtividade e renda que o BRS-Pará proporciona, como pode-se concluir com o gráfico 1, onde observa-se um crescimento no período delimitado para a primeira grande colheita do BRS-Pará, sendo esse crescimento de 14%.

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 o gráfico 02 observa-se a expansão da área plantada pela inovação, atualmente representando cerca de 21.672 hectares de plantação de BRS Pará. A evolução apresentada possibilita a visualização da expansão do novo cultivar, que vem crescendo em números expressivos, caracterizado pelo fortalecimento das parcerias. Outro período cíclico de significativa expansão ocorreu de 2009 para 2010, onde houve um crescimento de 14% da produção de açaí no estado e também se verifica uma expansão na área de adoção de 176% entre os anos analisados. A tendência de uniformidade ocorre partir do quinto ano, com maior concentração da produção de frutos no segundo semestre. De modo geral, é estimado que, no quinto ano, a



produtividade possa chegar a 4 toneladas e, a partir do sexto ano, ocorram aumentos progressivos que poderão alcançar a 10 toneladas de frutos no 8o ano.



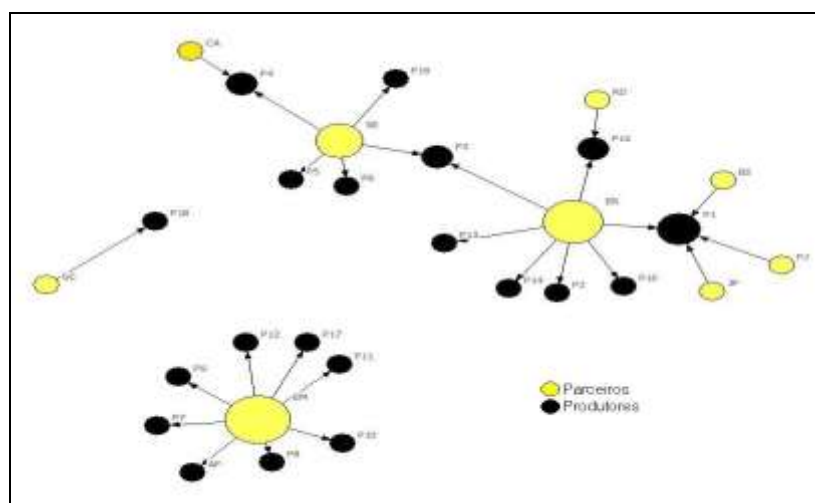
**Gráfico 1 – Evolução da produção de Açaí**  
Fonte: IBGE, 2012.



**Gráfico 2 - Evolução da Adoção do BRS-Pará**  
Fonte: Embrapa (2013b).  
Nota: Área total com BRS-PA, plantada entre 2005 e 2010 e de impacto econômico de 2008 a 2013 (fase produtiva).

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 etall, 1996), tais ações contribuem para o processo de inovação. Diante disso, observa-se na figura 1 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.

**Figura 1 – Rede de Parceria de Adoção à BRS-Pará**



Fonte: Embrapa (2013b).

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, Semagri, Emater, concentrando um maior número de produtores.

As redes 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.

## **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 Tomaélet 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 exportações em 2009 alcançou aproximadamente US\$ 24 milhões, esse valor corresponde a 85,98% do valor total das exportações de frutas no estado (OLIVEIRA, 2011).

Através da análise de relatórios, contratos de parcerias e documentos da EMBRAPA Amazônia Oriental, foi possível com base na análise das redes sociais a construção de sociogramas, que representam a estrutura dos relacionamentos, evidenciando as instituições que apresentam um papel central para a difusão, EMATER, EMBRAPA e SEMAGRI, assim como produtores isolados. Diante do sociograma pode-se verificar a potencialidade de produtores como parceiros difusores da tecnologia, além do investimento focalizado em regiões que se encontram isoladas no processo de acompanhamento técnico e difusão.

Observado nos dados de contratos as curvas de evolução na produção de açaí no estado e a expansão da área adotada para cultivo do açaí BRS-Pará conclui-se uma expansão proporcional no mesmo período da primeira safra do BRS-Pará, além de constatar um

crescimento contínuo da produção de açaí em áreas de terra firme, onde há uma maior probabilidade de área de plantação do BRS-Pará.

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 e 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 2013a.

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

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.

LUNDVALL, 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.

LUNDVALL, 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 Sócias 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.