

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte.** Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

## **A FLORICULTURA TROPICAL PARAENSE: FATORES DE INOVAÇÃO NA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DA ORQUÍDEA DE CORTE<sup>1</sup>**

ARÉVALO, Michelly Rios<sup>2\*</sup>; PONTE, Marcos Ximenes <sup>2</sup>; SILVA, Dulcimar De Melo E<sup>3</sup>.

### **Resumo**

Novos fatores de inovação fortalecem o APL da Floricultura Paraense. O objetivo é estudar os fatores de inovação na produção e comercialização de “orquídea de corte” Denfal na comunidade da “Associação de Microprodutores de Barreirão”, município de Castanhal, Pará, Brasil, no período de 2009 a 2010. O estudo optou pela metodologia do “capital social” e “rede social” para medir a interação dos atores na comunidade, complementada com uma Nova Curva de Valor da orquídea de corte para mostrar as vantagens locais de produção. Os resultados mostram que o ator principal da rede, o produtor “Torres”, fortalece e centraliza a rede social da comunidade Barreirão desde 2008. Este ator irradia conhecimento de produção e comercialização aos outros produtores. Onde, a comercialização conjunta supera o 70% das flores produzidas. Já, a Nova Curva de Valor mostra que, o clima tropical somado a tecnologias simples e uma organização social gera um novo espaço de mercado a nível nacional para a orquídea de corte.

**Palavras chave:** Denfal, Inovação, Nova Curva de Valor, Rede Social, Capital Social.

### **Tropical floriculture of Pará: factors of innovation in the production and commercialization of cut orchids.**

New innovation factors strengthen the APL Fruticulture Paraense. The objective is to study the factors of innovation in the production and commercialization of "cut orchids" in the community "Barreirão Microproducers Association", in the town of Castanhal, Pará, Brazil, during the period of 2009 to 2010. The study using the methodology of "social capital" and "social network" to measure the interaction of the actors in the community, complemented with the New Value Curve of the cut orchid to demonstrate the local production advantages. The results show that the main participant in the network, the producer "Torres", strengthens and centralizes the social network Barreirão community since 2008. The actor radiates knowledge of production and marketing for other producers. Where joint marketing exceeds the 70% of flowers produced. Already, the New Value Curve shows that, the tropical climate coupled with simple technologies and an social organization, creates a new market space at national level of cut orchid.

**Key Words:** Denfal, Innovation, New Value Curve, Social Network, Social Capital.

## **1. INTRODUÇÃO**

---

<sup>1</sup>Parte da Tese de Doutorado do autor (RIOS, 2011).

<sup>2</sup>Doutor em Ciências – Gestão Socioambiental. Endereço: Universidade Federal do Oeste do Pará. Rua Vera Paz s/n, Bairro Salé. CEP: 68.035-110, Santarém, Pará, Brasil. Celular: (093) 99201-2599. \*E-mail: [michrios76@yahoo.com.br](mailto:michrios76@yahoo.com.br).

<sup>3</sup>Secretaria Estadual de Desenvolvimento Agropecuário e de Pesca, Pará, Brasil.

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. **A floricultura tropical paraense: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte.** Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

O Estado do Pará forma parte do maior “Bioma Amazônico” do mundo e dela uma ampla biodiversidade a ser aproveitada. A floricultura tropical paraense é um novo e atrativo setor econômico na região. Aqui se comercializam uma diversidade de espécies nativas como: helicônias, bastão do imperador, shampoo, folhagens diversas, palmeiras, entre outras. Muitas das espécies tropicais locais e de outras regiões do planeta também são cultivadas e comercializadas no mercado local. Novos processos inovadores podem permitir a permanência destes produtos no mercado. A comunidade Barreirão é um destaque de inovação no APL da floricultura paraense.

Geralmente a inovação é considerada como um dos mais importantes elementos competitivos e estratégicos de uma empresa, indústria, organização, etc. (COHEN e LEVINTHAL, 1989, 1990; DOSI, 1988, 1995; CHESBROUGH, 2004; ROTHWELL, 1994; VON HIPPEL, 1987; ESCALANTE, 2008). Mas de modo mais específico Kim e Mauborgne (2001) orientam que, a inovação não se limita apenas a novos produtos para novos mercados, a inovação pode também oferecer novas formas de servir mercados maduros e já fortemente estabelecidos. Um exemplo claro de mercado maduro é a tecnologia utilizada na floricultura temperada frente ao tropical. Kim e Mauborgne (2001) mencionam que no estudo de novos espaços de mercado é possível traçar uma Nova Curva de Valor (NCV), que nada mais é uma curva de um produto (novo processo produtivo) sobre o mesmo produto que já está fortemente estabelecido no mercado. Este produto novo pode ter um grande apelo ambiental.

Chandler e Brugliera (2011) manifestam que o setor da floricultura representa uma parcela econômica muito importante para várias regiões do mundo. Estes autores advertem que poucos produtos tornam-se excepcionalmente bem sucedidos comercialmente, dado que o mercado tem a escolha de milhares de variedades de flores de corte e plantas em vaso. Muitas espécies tropicais, incluindo as orquídeas, são comercializadas como planta envasadas e, atualmente, devido ao aumento da demanda, o cultivo de espécies com características de flores de corte é promissor (MATTIUZ et al. 2006), existindo um interesse substancial na produção e melhoria destas plantas com valor comercial (MEN et al. 2003). No entanto, o setor florista do Brasil concentra-se basicamente no Estado de São Paulo, sendo responsável por 70% do volume total brasileiro (REETZ et al. 2007).

Geralmente, o mercado da floricultura brasileira movimentava US\$ 1,3 bilhão por ano Reetz et al. (2007), sendo que a média de exportação de produtos brasileiros entre os anos 2005 a 2010

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte.** Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

chegou a US\$ 31,85 milhões/ano (ALICEWED, 2011). Em 2006, o mercado paraense movimentou R\$ 35,01 milhões em produtos e serviços produzidos pela floricultura, dos quais a fatia proveniente dos produtos locais foi de R\$ 3,9 milhões (JUNQUEIRA e PEETZ, 2006), menos de 11% da movimentação econômica de produtos no mercado local. Os mesmos autores indicam que o fluxo de comércio dos produtos está representado fortemente pelo setor produtivo de gramas (53,91%), seguido pelo de plantas ornamentais para paisagismo e jardinagem (23,57%), flores e folhagens tropicais (10,83%), flores e plantas envasadas (10,73%) e flores subtropicais e temperadas de corte (0,96%). Em termos de exportação o Pará tem direcionado ao mercado principalmente plantas vivas e produtos da floricultura, movimentando US\$ 313.262,00 em 2009 e US\$ 265.992,00 em 2010 (ALICEWED, 2011).

A floricultura tropical paraense trilha para um destaque nacional. No entanto, questiona-se se novos fatores de inovação fortalecem o APL da Floricultura Paraense. Mas para isto é necessário estudos específicos que mostrem resultados de ação organizativa de atores engajados no setor, e deles, o resgate de algum produto potencial que possa alavancar um diferencial na floricultura local. Este estudo opta pelos conceitos do capital social e a rede social para realçar a ação conjunta de atores ligados a traves de recursos atuais ou potenciais de uma rede durável de relações, mais ou menos institucionalizadas de interconhecimento e de inter-reconhecimento (BOURDIEU, 1998; MARTELETO, 2001). As normas de comportamento, valores, confiança, obrigações e canais de informação contribuem para aumentar a eficiência e as ações coordenadas de uma determinada sociedade (PORTES, 2000; PUTNAM, 2005; DUDWICK et al. 2006). Portanto, o objetivo deste trabalho é realçar a interação de atores por meio do capital social e rede social destacando os fatores de inovação na produção e comercialização de flores de orquídeas de corte. Assim como também traçar uma nova curva de valor da orquídea de corte no clima tropical e a conquista de novos espaços de mercado.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

### **ÁREA DE ESTUDO**

A floricultura paraense possui dois APLs localizados nos municípios de Belém e Castanhal (COSTA, 2010). A maior parte dos produtores de orquídeas de corte da comunidade Barreirão pertence ao APL de flores de Castanhal. O município de Castanhal pertence à Mesorregião

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense**: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

Metropolitana de Belém, Microrregião Castanhal, Pará, Brasil (figura 1). O município possui uma área de 1.029,19 km<sup>2</sup>. A via de acesso principal é a rodovia BR-136.

O clima local segundo Classificação de Köppen esta no grupo *Af*, caracterizada por uma temperatura média de 24 e 27°C e uma precipitação superior a 2.000 mm/ano (SUDAM DRN e EMBRAPA/SNLCS, 1993).

## METODOLOGIA DE ESTUDO

Houve uma parceria com a Secretaria de Agricultura do Estado (antiga SAGRI) que permitiu uma aproximação e um ambiente de confiabilidade entre pesquisador e pesquisados. Dados secundários obtidos de relatórios, publicações de jornal, diagnósticos, etc., subsidiaram este estudo de caso, detectando-se os principais atores e/ou agentes do APL da floricultura paraense e da Comunidade Barreirão propriamente dito.

A pesquisa iniciou em novembro de 2009 e finalizou em junho de 2010. Aplicou-se um questionário *in loco* para levantamento de dados primários sobre a importância do capital social e a determinação da rede social da comunidade através das relações direcionais e bidirecionais dos atores. Consideraram-se as relações de maior interação as vivenciadas pelos produtores, formando a **rede interna** da comunidade. Já as relações de menor interação foram detectadas com os fornecedores de insumos e equipamentos, as instituições públicas e privadas, floriculturas e decoradores, formando a **rede externa** da comunidade.

O questionário se baseou nos questionamentos aplicados pelo Banco Mundial (DUDWICK et al. 2006), direcionando perguntas adaptadas ao cenário de estudo que destacassem (1) grupos e redes, (2) confiança e solidariedade, (3) ação coletiva e cooperação, (4) informação e comunicação, (5) coesão e inclusão social e (6) Ação e fortalecimento político. Servindo a maioria destes indicadores como base “**funcional**” da comunidade para mobilizar a produção e comercialização da orquídea de corte.

Na análise da Rede Social (ARS) empregou-se o software UCINET 6.00 (BORGATTI, EVERETT e FREMAN, 2002) e o NETDRAW 2.28 (BORGATTI, 2002; VELÁZQUEZ e AGUILAR, 2005). Indicadores como a densidade, grau de centralidade, índice de centralização e grau de intermediação da rede (VELÁZQUEZ e AGUILAR, 2005) foram mesurados para mostrar a “**estruturação**” da comunidade, destacando as influências e prestígios dos atores e/ou agentes da

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte.** Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

rede social. As redes são estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos atores (nós) desde que consigam comunicar-se dentro da rede, ou seja, desde que compartilhem os mesmos códigos de comunicação (CÂNDIDO, 2001; CASTELLS, 2006). Com isto, a principal ênfase da análise de redes sociais é verificar como os atores estão localizados ou inseridos na rede como um todo (HANNEMAN, 2002).

Com respeito aos fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea, é estudado em primeiro lugar, o surgimento do produto em destaque (orquídea de corte) por um único ator. Em segundo lugar, surge a irradiação do conhecimento postos na orquídea para outros atores da comunidade, justificando-se aqui o estudo do capital social e rede social. Foram levantadas neste processo as técnicas de cultivo da orquídea de corte, tipo de estrutura utilizada, processos de organização na comercialização, e por último, o destaque do volume comercializado no mercado.

Esta pesquisa traça também uma Nova Curva de Valor (NCV) da orquídea de corte denfal a partir das vantagens locacionais do trópico. Esta orquídea é muito comercializada em vasos em regiões de clima temperado. Com a produção de flores de corte a NCV abre um novo espaço de mercado para servir mercados maduros como São Paulo. Os fatores para gerar uma NVC foram: 1) comparar em primeiro lugar os fatores climáticos da região tropical e temperado, considerando que uma umidade e temperatura do ambiente podem ser indutores para o tipo do desenvolvimento das flores. 2) comparar o volume de transações de flores no mercado do Estado de São Paulo versus o resto do país, incluindo o Norte; 3) comparar a rentabilidade gerada pela comercialização única da orquídea em vasos e da produção da haste floral/planta/ano no mercado.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **A FLORICULTURA TROPICAL: O CAPITAL SOCIAL E REDE SOCIAL DA COMUNIDADE BARREIRÃO**

A floricultura tropical paraense se destaca como um APL importante na região (COSTA, 2010). A mesma está conformada por várias comunidades produtoras com certa especialização na produção tropical de flores e plantas ornamentais, junto a outros segmentos produtivos como fornecedores de insumos e equipamentos, varejo, atacado, paisagismo e decoração, que contribuem grandemente como o crescimento do setor (JUNQUEIRA & PEETZ, 2006; RIOS, 2011). Registros de incentivos públicos e privados vão respaldando o crescimento do setor e garantindo a

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense**: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

apropriação de especificidades locais na produção e comercialização de produtos tropicais (RIOS, 2011). A “Câmara Setorial da Floricultura do Pará em 2010” vem confrontando um grande desafio para a melhor configuração institucional, onde regras de jogo e melhores incentivos estão sendo discutidos para fortalecer o setor.

A “Comunidade de Barreirão” ou “Associação de Microprodutores de Barreirão” é conformada principalmente por colecionadores de orquídeas. Mas estes atualmente se destacam pela especialização no cultivo e na comercialização de flores de corte. Antes da especialização, a comunidade marca sua trajetória com o produtor “Torres” desde 1993. Este produtor buscou constantemente inovar sobre o cultivo de flores de corte em diferentes espécies e variedades de orquídeas, sendo concretizada a partir das técnicas de cultivo da orquídea denfal provenientes da Tailândia, especialmente com as que produzem flores brancas, lançando com isto um novo produto para o mercado consumidor local e nacional. Isto permitiu ao produtor uma notoriedade e sua aproximação à primeira exposição regional de flores do estado, o I FLORPARÁ/2001, realizado pela Secretaria de Agricultura do Governo do Estado (ADA, 2004; RIOS, 2011).

O cultivo do denfal propriamente dito iniciou no quintal do produtor Torres, tornando posteriormente necessária a aquisição de novas áreas de produção. Em 2008 inicia a fase embrionária da comunidade a partir do foco produtivo da orquídea, justamente após a comercialização do material vegetativo do produtor Torres para outros produtores do município. Isto possibilitou também a irradiação de conhecimento adquirido do produtor Torres. Uma vez pulverizada esta tecnologia o seguinte passo foi à união dos produtores em 2009 liderada pelo produtor Torres, concretizando-se a partir daqui a comercialização conjunta das flores ao mercado nacional. Este processo na comunidade segundo Baquero (2001) alavanca índices de capital social com efeitos positivos para o desenvolvimento socioeconômico. Na época a rentabilidade produzida pela orquídea foi uns dos atrativos para que novos atores se agruparem a esta nova comunidade. Com isto, Krishna (2000) e Nazzari et al. (2006) complementam que a organização de ações comunitárias amplia as redes de cooperação e confiança de uma comunidade.

Em 2010, a comunidade Barreirão contava com 28 atores, participando entre eles 10 produtores conformando a rede interna, e 18 atores conformando a rede externa, estes últimos conformados por 07 fornecedores de insumos, 07 parceiros de consumo e 04 agentes institucionais. As vinculações dos atores são observadas no sociograma da comunidade (figura 2). Na figura, o

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte.** Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

sociograma apresenta os atributos (destaque dos atores) e os fluxos de interação dos atores (direcionais e bidirecionais) na comunidade em 2010. O atributo círculo representa os produtores; o quadrado representa os fornecedores locais e fornecedores externos de insumos e equipamentos; o triângulo representa parceiros de consumo local; a grade representa parceiros de consumo externo; e por último, o triângulo invertido representa às instituições públicas que maior contribuição institucional fizeram para a comunidade e o APL em geral. Para Hanneman (2000); Tomael e Marteleto (2006) a rede social da comunidade é este conjunto de pessoas (ou organizações ou outras entidades sociais) conectadas por relacionamentos sociais, motivados pela amizade e por relações de trabalho ou compartilhamento de informações e, que por meio dessas ligações, vão construindo e reconstruindo a estrutura social.

Esta pesquisa optou por atingir em primeiro lugar o ator principal da rede social (*egos*) para este logo nós aproximar aos outros atores (*alters*) da comunidade, dando uma condição de “*rede egocentrada*” (HANNEMAN, 2000). Na rede interna os “**laços verticais**” conhecidos como capital social “que une” (*bonding*) mostra que as vinculações mais importantes são dadas na “transferência de tecnologia” de produção e a “comercialização conjunta” de flores. Isto se estabelece entre agentes ou atores da mesma posição que são os produtores, realçando um grupo homogêneo de laços fortes e voltados para dentro (GRANOVETTER, 1973). Já, a rede externa tem “**laços horizontais**” conhecidos como capital social “que tende pontes” (*bridging*) e capital social de “conexão” (*linking*) representado pelas relações dos atores que fornecem insumos, atores de consumo e os agentes institucionais respectivamente, e que segundo Granovetter (1973) é classificado de laços fracos. Notoriamente, a horizontalidade que tende ponte conecta os atores fornecedores de insumos e equipamentos, e principalmente, amplia os rumos de comercialização das flores a outros estados do país, já o capital social de conexão estabelece laços com agentes em posição de decisão institucional (Governo do Estado, SEBRAE, Câmara Setorial) que brindam meios importantes como cursos, feiras, intercâmbios, etc., e fomentam o desenvolvimento da comunidade e do APL de Flores. As relações fracas possibilitam um leque de situações para ampliação dos limites das redes (GITTELL e VIDAL, 1998; MARTELETO e SILVA, 2004). Hanneman (2000) complementa que, as redes sociais são constituídas de pessoas, pois elas são capazes de conectar e criar vínculos entre si e a topologia, a qualidade e intensidade destas ligações são os principais fatores de acoplamento entre cada ator e a rede como um todo, na consecução dos objetivos individuais e do grupo e no exercício de poder.

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense**: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

O sociograma da comunidade Barreirão possui uma rede social centralizada pelo ator principal “Torres”. Já os outros produtores aqui também considerados de “sócios” tem um destaque intermediário na rede, seguido por atores de uma menor abrangência que conformam exclusivamente a rede externa. Durante a pesquisa foi detectado que o ator principal tem se preocupado tanto na irradiação do conhecimento do cultivo da orquídea de corte, como também foi responsável pela organização dos produtores na comercialização das flores pelo Brasil afora. A partir disto, a comunidade vem mostrando um importante crescimento no cenário local, o que em termos do capital social mostra uma definição clara dos conceitos estudados, certamente voltada a uma finalidade econômica em comum.

Com base nos resultados do software UCINET a rede social da Comunidade Barreirão apresentou uma **“densidade fraca”** com 13,89%, resultado das 105 relações das 756 relações possíveis. A pesar da baixa densidade foi evidente um fluxo de informação importante entre os produtores de orquídea tanto no fornecimento de insumos, produção e comercialização, como também na participação massiva dos atores em vários eventos promovidos pelas instituições públicas. É importante recalcar que a divulgação do produto em grandes eventos como o FLORPARÁ permite aos produtores ampliar e fortalecer suas relações com novos parceiros de consumo interno e/ou externo. Destacando que no mercado interno há especial atenção com “decoradores” regionais.

O **“grau de centralidade”** da rede mede o número de vinculações dos atores dentre a comunidade. A tabela 1 mostra indiscutivelmente a ampla influência e prestígio do produtor Torres, com 100% de saída e 37,04% de entrada respectivamente. Onde, a influência é a soma das relações que o ator diz ter com os outros e o prestígio é a soma das relações referidas para este ator pelos outros atores da rede. Vale ressaltar que nesta pesquisa não se entrevistou a todos os atores da rede externa da comunidade limitando as conexões de prestígio. Já, os produtores 2, 4, 3 e 5 ocupam posições intermediárias de influência na comunidade com percentuais que vão de 51,85% a 37,04%. Os produtores 6, 7, 8, 9 e 10 tiveram um peso similar de influência a atores externos, talvez, pela integração recentemente à comunidade. Órgãos institucionais como a SAGRI e SEBRAE são fundamentais na promoção e consolidação do setor na região. Pela natureza da pesquisa os atores que ocupam principalmente a rede externa da comunidade apresentam uma pouca centralidade de prestígio. Prevalece sempre o papel central do produtor Torres, principalmente quando constatado os parceiros de consumo.



ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense**: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

O **índice de centralização** da rede social apresentou uma centralização de entrada de 89,30% e uma centralização de saída de 24,00%. A centralização de entrada configura a rede social num formato ‘Tipo Estrela’ onde o produtor Torres joga um papel central que controla toda a rede, confirmando seu poder de barganha sobre o conhecimento da produção e comercialização da orquídea. Noutras palavras, o ator mantém muito bem conectada esta rede, e com isto, um poder de maior influência com os outros atores da rede. Durante a pesquisa foi detectado para que um novo produtor possa atuar na atividade de produção de flores de corte teria que recorrer necessariamente ao ator principal da comunidade. Aqui, ele obtém facilidade para adquirir mudas de qualidade, adubos específicos, recomendações técnicas, organização e comercialização conjunta para outros estados brasileiros. Já o resultado da centralização de saída se dá principalmente pela distância dos atores externos na rede social.

O índice do **grau de intermediação** representa a soma de rotas mais curtas os possíveis “*caminhos geodésicos*” que um ator tem para chegar a outro. A estes atores se conhece como “atores ponte”. A tabela 2 mostra que o ator principal tem o maior grau de intermediação na rede com 155,52 caminhos, possibilitando-lhe o controle da informação e também sua possível intermediação da informação para com os outros atores. Seguidamente os produtores 2, 4, 9 e 5 também contribuem com certa intermediação na comunidade.

Analisando especificamente a presença do capital social na comunidade Barreirão, observa-se que esta atividade em comum, que tinha em primeiro lugar a intencionalidade de comercializar material vegetativo, contribuiu enormemente para a formação do grupo e rede social focada na comercialização da flor de corte. Um segundo patamar de análise pode ser atribuído à confiança e solidariedade, ação coletiva e cooperação, e informação e comunicação, principalmente dos produtores para com o ator principal da rede. Já a coesão e inclusão social e a ação e fortalecimento político tem uma análise restrito devido estes produtores manter uma vida econômica estável e uma formação de opinião recente sobre as políticas de apoio ou fortalecimento institucional na floricultura.

Os indicadores de confiança, cooperação, solidariedade e informação representaram uma resposta generalizada dos atores (produtores) em função do empreendimento local. Segundo Albagli e Maciel (2002) indicam que a confiança é um requisito crucial no padrão de atitude que fortalece práticas interativas. Estes aspectos privilegiam a investigação dos processos e dos resultados do

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte.** Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

aprendizado por interação (ALBAGLI e MACIEL, 2002). Já segundo Castells (2006) a informação desempenha um papel central numa sociedade que contempla fluxos de informação constante. Nela se gera conhecimento para o desenvolvimento local e se constituem objetos de estudos importantes na análise de relações entre atores econômicos, tais como as existentes entre as empresas e outras organizações (governo, universidades, institutos de pesquisa etc., (CASSIOLATO e LASTRES, 2004; MARTELETO e SILVA, 2004). Assim sendo, a estrutura de rede social é central para difusão de informação e inovação (BURT, 2004), a coesão comunitária (BEYERLEIN e HIPPEL, 2005; PUTNAM, 2000), como também agrupa tecnologias e conhecimentos (JIANG e LI, 2009).

## FATORES DE INOVAÇÃO NA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DA ORQUÍDEA DE CORTE E UMA NOVA CURVA DE VALOR

Nesta seção destaca-se a importância do produto comercializado pela comunidade Barreirão. A orquídea estudada é conhecida como “Denfal” (*Denphal spp.*), espécie introduzida da Tailândia para a região que vai gerando uma nova opção na produção e consumo de “flores de corte” no mercado local e outros mercados do Brasil afora. As orquídeas são muito apreciadas por suas flores exóticas e exuberantes (STORTI et al. 2011; DRESSLER, 1981), sendo que a família das Orchidaceae é composta por cerca de 800 gêneros e pelo menos 24.000 espécies, distribuídas por todo o mundo, assim considerada a maior família de plantas pela World Checklist of the Monocotyledons em 2006. No Brasil, há registros de cerca de 2.300 espécies de orquídeas nativas, distribuídas em 190 gêneros (PABST e DUNGS, 1975; 1977). E só na Amazônia estão catalogadas 709 espécies em 131 gêneros de orquídeas (SILVA, 1976, SILVA e SILVA, 2004).

Destacar um produto tropical a partir de novos fatores de inovação é um passo importante na comunidade Barreirão e do APL da floricultura em si. A inovação serve para a melhoria do processo produtivo e para a competição, aprofundando o conhecimento sobre suas características e do ambiente institucional envolvido (NELSON e WINTER, 1982; DOSI, 1988; LUNDEVALL, 1992; FREEMAN e SOETEL, 1997). Segundo AJAP (2009), o conceito de inovação é uma prática essencial para o crescimento e o desenvolvimento econômico e social de uma empresa, de uma região ou de um país. A comunidade Barreirão apresenta um conjunto de fatores que merecem especial atenção, são estes:

***O produto comercial como destaque:*** a orquídea conhecida como denfal demonstra no clima tropical um potencial para a produção ornamental, e principalmente, um grande potencial

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte.** Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

para flor de corte. Quando referido à exploração de corte, a mesma tem a natureza de produzir flores o ano todo, gerando hastes florais com 80 a 90 centímetros de comprimento. Este produto segundo o *design floral e paisagista paulista* Paulo Perissoto<sup>4</sup> é muito requisitado em São Paulo e o fluxo comercial do mesmo é praticamente direcionado para profissionais de renome em decoração neste estado.

A orquídea denfal desenvolve-se muito bem em canteiros, as mesmas sendo protegidas em estufas construídas com certas adaptações ao ambiente tropical.

**As áreas de produção ou estufas “Padrão Torres<sup>5</sup>” em 2010:** são estufas com 275 m<sup>2</sup> (11m x 25m) com um custo inicial de R\$ 10.000,00. Já o custo com as mudas de orquídea foi equivalente a R\$ 25.000,00. Embora se use tecnologias simples, na construção das estufas são usadas madeiras regionais, plásticos de 150µ, sombrite 50%, concreto, areia vermelha para aterramento, cerca lateral para evitar furtos, pintura, substratos de carvão e serragem. Na construção da estufa recomenda-se a madeira “cumarú” (*Dipteryx odorata*) para construir os alicerces. No solo a peça de cumarú de um metro é fixada em concreto para receber a montagem de madeiras mais comuns e mais baratas do mercado. São usadas emendas de ferro e parafusos na estrutura, esta alternativa facilita posteriormente a troca de madeira danificada por ventos, cupim, etc. (figura 3).

Na estufa os “esteios” são localizados dentre os “canteiros” deixando um corredor livre para o manejo das plantas (figura 4). O distanciamento das mudas no plantio é de 0,50x0,50 m. Já para reduzir o impacto solar nas estufas é recomendável aplicar uma tinta branca na parte interna do plástico transparente. A estufa deve conter um aterramento de areia vermelha de 40 cm acima do nível do solo para evitar a infiltração de água. Nela são construídos os canteiros de 0,25 m de altura com laterais de latões. Os canteiros possuem camadas de substratos de carvão e serragem, o mesmo material utilizado para produção de orquídeas em vasos.

**Os insumos e equipamentos para a produção da orquídea de corte:** na comunidade há parceiros de insumos (semente e adubo) no próprio município e outras regiões do país. As mudas de orquídeas denfal que proporcionam um padrão comercial das flores de corte tem origem Tailândia e são revendidas em São Paulo (viveiros especializados). A aquisição é realizada principalmente pelo

---

<sup>4</sup> Entrevista realizada durante o curso de arranjos florais em Belém (02/12/2010). Pagina pessoal: [www.pauloperissoto.com.br](http://www.pauloperissoto.com.br)

<sup>5</sup> O formato da estufa “Padrão Torres” foi gerada a partir das visitas do produtor a outras regiões do Brasil.

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte.** Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

produtor Torres, tanto para benefício próprio e para benefício dos produtores da comunidade. O preço das mudas da Tailândia foi de R\$ 3,80 (tamanho 5). O produtor Seko é um parceiro promissor por produzir mudas “*in vitro*” em um viveiro local, a mesma está em fase de experimentação na geração de novos produtos.

Foi constatado que só as mudas importadas produzem hastes florais com padrões de exportação. Estas vão a gerar também os rebrotes (material vegetativo) conhecido como “kekes”. Os rebrotes são comumente comercializados em vasos e produzem quando adultas flores com dimensões menores às exportadas pela comunidade. Os vasos com rebrotes é comercializados ao preço de R\$ 10,00. Já o vaso com a planta em fase de floração custa R\$ 30,00.

Os substratos a partir de semente de açaí, carvão e serragem são essenciais para a reprodução de orquídeas e são adquiridas no próprio município. O produtor Torres também produz e comercializa um adubo orgânico específico para orquídeas. A formulação do adubo contém farinha de osso, torta de mamona, calcário, esterco de carneiro adquirida do município de Paragominas e ureia. Já os insumos industrializados como plásticos, vasos, agroquímicos, etc., são oferecidos de maneira mais acessível por lojas especializadas na agricultura local.

***O investimento nas áreas de produção de orquídeas de corte denfal:*** Foi detectada a ausência de créditos agrícolas na comunidade investindo somente recursos próprios. A área coberta total das estufas dos produtores da comunidade foi de 11.200,00 m<sup>2</sup>. A produção de orquídeas é a principal atividade do produtor Torres, já para os outros dos produtores é uma segunda opção econômica depois de atividades principais como a saúde, educação e cuidados de fazendas locais.

Em 2010 o produtor Torres tinha 16 estufas de produção somadas a um poço artesiano, depósito ou armazém de insumos e, um local de pós-colheita e embalagem “*packhouse*”.

***O mercado da orquídea:*** um produto que comumente era comercializado em vasos vem ganhando no clima tropical um novo formato de negociação – as flores de corte. A demanda da haste floral cresce paulatinamente no mercado nacional. Antes de 2009, os primeiros lotes exportados pelo produtor Torres eram de 400 a 450 hastes florais, que equivale a uma caixa/mês. De 2009 em diante e com a produção recente de flores dos sócios, a média exportada foi de 10 a 12 caixas por mês (4800 mudas/mês). Nos primeiros meses de 2010 a exportação aproximava-se em

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte.** Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

torno de 8000 hastes florais/mês. O preço das hastes florais segundo os padrões de comercialização foram:

Padrão A (Grande com 80 cm a +) = R\$ 3.50;

Padrão B (Médio com 60 a 79 cm) = R\$ 2.53;

Padrão C (Pequeno com 40 a 59 cm) = R\$ 2.00

**Transporte e comercialização:** As flores com padrões “A” e “B” são as mais comercializadas para o mercado nacional. Já o padrão “C” é comercializado por cada produtor no mercado local. As flores exportadas passam por um processo de higienização, tratamento para hidratação e uma padronização na embalagem. Estas atividades são realizadas unicamente no “*packhouse*” do produtor Torres. Os sócios necessariamente direcionam as flores na propriedade do produtor Torres. Para o controle geral da comercialização gerou-se registros individuais que permitem o equilíbrio dos gastos realizados durante a comercialização e a correta distribuição dos lucros. Conformam os gastos à emissão de nota fiscal, adequação de embalagens de papelão, compra de espuma floral, custo de transporte terrestre até o aeroporto internacional de Belém e o frete de transporte aéreo para outros estados do país.

O consumidor de maior expressão no mercado externo é a empresa (Floriza) na Velling Holambra/SP. Parceiros localizados nos estados de Macapá, Rio de Janeiro, Fortaleza, entre outros, solicitam o produto por encomendas geralmente para decoração de eventos, festas, aniversários, etc. Na comercialização local o produto é distribuído para floriculturas, Grupo Yamada, decoradores, floristas entre outros. Em 2010, o fluxo comercial do produto de todos os produtores foi de 30% para o mercado local e 70% para o mercado nacional.

**Uma nova curva de valor (NCV) em orquídea de corte denfal:** A orquídea denfal é amplamente comercializada em vasos como planta ornamental no Brasil, mas encontra no clima tropical da Amazônia, especificamente na comunidade Barreirão, a desenvoltura de uma flor adequada para decoração e/ou ornamentação, uma flor branca com haste de 80 a + cm de comprimento. A NVC proposta por Kim e Mauborgne (2001) vem representar graficamente a oferta do produto para os clientes, e que segundo os autores, a mesma é uma ferramenta poderosa para criar novos espaços de mercado. A figura 5 destaca estes fatores comparativos da orquídea *Denphal sp.*, tanto em ambiente temperado e tropical, ressaltando fatores ambientais como umidade e temperatura; e fatores comerciais como o tamanho da haste floral produzido, rentabilidade obtida

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense**: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

com a comercialização em vaso e como flor de corte, e por último, a cenário do mercado brasileiro de floricultura (paulista e resto do país) para com o produto.

A análise da curva mostra que os valores médios da umidade e temperatura no clima tropical potencializam a qualidade da haste floral de orquídea, respaldando toda tecnologia aplicada pela comunidade. Tanto que em clima tropical as hastes florais vão de 80 a 90 cm de comprimento diferentemente do temperado que proporciona hastes de 50 cm (próprio de vasos). Em 2010, a rentabilidade dos vasos flutuava entre 30 a 35 reais/planta em nível nacional. Já com a produção de flores de corte uma planta de orquídea adulta gera uma rentabilidade de R\$ 72,00 planta/ano, ou seja, uma produção de 24 hastes/ano. Considerando a vida útil da orquídea de oito anos, a mesma tem condições de gerar uma renda de R\$ 576,00/planta com um preço estável da haste floral em R\$ 3,00. A soma destes fatores implica uma ampla vantagem econômica da orquídea de corte. E a mesma pela qualidade apresentada já vem sendo absorvida pelo maior polo de comercialização da floricultura que é São Paulo e pelo restante do país.

No clima tropical os períodos produtivos são mais prolongados se comparados às regiões que se limitam pelos fenômenos das secas e friagens, caso Nordeste e Sul do Brasil. A dinâmica climática possibilita chances de ofertar produtos da floricultura local ao mercado nacional e internacional. No entanto, o Pará caracteriza-se pela predominância na reprodução de espécies da floricultura a céu aberto em 96,80%, seguido por estufas com 1,63% e telados com 1,57% (JUNQUEIRA e PEETZ, 2006).

#### **4. CONCLUSÕES**

A floricultura paraense busca seu espaço a nível regional. O potencial local demonstrado a partir dos fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte Denfal eleva as chances de uma maior inserção do produto no mercado nacional, e talvez, no futuro, no mercado internacional. Sendo que a comunidade Barreirão está aliada a um produto de grande qualidade e de grande aceitação no mercado.

A Comunidade de Barreirão até então vem se destacando pelo processo inovador de um ator que agencia a produção e comercialização nacional da orquídea de corte da comunidade produtora em geral. Portanto, os conceitos do capital social, rede social e inovação estão amplamente embutidos na funcionalidade deste empreendimento local.

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte**. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

A análise da nova curva de valor (NCV) da orquídea de corte na Amazônia mostra que tecnologias simples aplicadas na flor de corte abrem oportunidades de novos espaços de mercado sobre mercados maduros. Onde, a floricultura paraense mostra claramente suas vantagens específicas proporcionadas, por um lado, pelo clima, e complementadas principalmente, pela tecnologia e a organização comunitária estudada. A dinâmica vivenciada pode ser aplicada em outros produtos tropicais na região para assim fortalecer ainda mais o APL da Floricultura Tropical Paraense.

## AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Aos gestores da antiga SAGRI e aos produtores da Comunidade de Barreirão.

## REFERENCIAS

ADA. *I jornada de seminários participativos para indicação de referências locais prioritários ao planejamento do desenvolvimento regional da Amazônia*. Belém. Arranjos Produtivos locais. Belém: ADA, 2004.

AJAP – Associação dos Jovens Agricultores de Portugal. *Inovação e tecnologia na formação agrícola*, 2009. Disponível em: <http://inovacao.agrinov.wikispaces.net/>. Acesso em: 25 de janeiro de 2009.

ALICEWED. *Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior*. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2011. Disponível em: (<http://aliceweb2.mdic.gov.br/>). Acesso em 01/12/2011.

ALBAGLI, S; MACIEL, M. L. *Capital social e empreendedorismo local*. Proposição de Políticas para a Promoção de Sistemas Produtivos Locais de Micro, Pequenas e Médias Empresas Brasileiras. Rio de Janeiro. UFRJ, 2002. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/redesist/NTF2/NT%20SaritaMLucia.PDF>. Acesso em: 07/08/2008.

BAQUERO, M. *Reinventando a sociedade na América Latina: cultura política, gênero exclusão e capital social*. Porto Alegre. UFRGS, p.19-49, 2001.

BEYERLEIN, K; HIPPEL, J. R. Social capital, too much of a good thing? American religious traditions and community crime. *Social Forces*, n.84, p.995-1013, 2005.

BORGATTI, S. P; EVERETT, M. G; FREEMAN, L. C. *Ucinet 6.0 for windows: Software for social network analysis*. Version 6.187: Harvard Analytic Technologies, 2002.

BORGATTI, S. P. *NetDraw: graph visualization software*. Harvard Analytic Technologies, 2002.

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte**. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

BOURDIEU, P. O capital social: notas provisórias. In: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (Org.). *Escritos de educação*. Petrópolis: Vozes, p.65-69, 1998.

BURT, R. S. Structural holes and good ideas. *American Journal of Sociology*, v.110, p.349-399, 2004.

CÂNDIDO, G. A. *Fatores críticos de sucesso no processo de formação, desenvolvimento e manutenção de redes inter-empresariais do tipo agrupamento industrial entre pequenas e médias empresas: um estudo comparativo de experiências brasileiras*. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

CASSIOLATO, J. E; LASTRES, H. M. M. *Políticas para Promoção de Arranjos Produtivos e Inovativos Locais de Micro e Pequenas Empresas: vantagens e restrições do conceito e equívocos usuais*. Rede de pesquisa em sistemas produtivos e inovativos locais (REDESIST), 2004.

CASTELLS, M. A. *Sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, p.565-574, 2006.

CHANDLER, S. F; BRUGLIERA, F. Genetic modification in floriculture. *Biotechnol Lett*, n.33, p.207-214, 2011.

CHESBROUGH, H. Managing open innovation. *Research Technology Management*, v.47, n.1, p.23-26, 2004.

COHEN, W. N; LEVINTHAL, D. A. L. Innovation and learning: the two faces of R & D. *The Economic Journal*, v.99, n.397, p.569-596, 1989.

COHEN, W. N; LEVINTHAL, D. A. L. *Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation*. Administrative Science Quarterly, n. 35, 1990.

COSTA, F. 2010. *Políticas orientadas a arranjos produtivos locais no estado do Pará*. Seminário, junho de 2010. REDESIST, BNDES, 2010.

DRESSLER, R. L. *The orchids, natural history and classification*. Cambridge, Harvard University Press, 1981.

DOSI, G. The nature of innovative process. In: DOSI, G. et al. (Ed.). *Technical change and economic theory*. London: Pinter Publisher, p.256-281, 1988.

DOSI, G. Hierarquies, markets and power: some foundational issues on the nature of contemporary economic organizations. *Industrial and Corporate Change*, v.4, n.1, p.1-20, 1995.

DUDWICK, N; KUEHNAST, K; JONES, N; WOOLCOCK, M. *Analyzing social capital in context: A guide to using qualitative methods and data*. Washington D. C. World Bank Institute, 2006.

ESCALANTE, M. L. *Avaliação de redes de inovação em nanotecnologia: a proposta de um modelo*. São Paulo, 2008.

FREEMAN, C.; SOETE, L. Introduction. In: FREEMAN, C; SOETE, L. (Ed.) *The economics of industrial innovation*. Cambridge: Mit Press, p.1-27, 1997.



ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte.** Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

GITTEL, R; VIDAL, A. *Community Organizing: Building Social Capital as a Development Strategy.* Newbury Park, California: Sage Publications, 1998.

GRANOVETTER, M. The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, v.78, n.6, p.1360-1380, 1973.

HANNEMAN, R. A. *Introducción a los métodos del análisis de redes sociales*, 2000. Disponível em: <http://wizard.ucr.edu/~rhannema/networks/text/textindex.html>. Acesso em 15/07/2009.

JIANG, X; LI, Y. An empirical investigation of knowledge management and innovative performance: The case of alliances. *Research Policy*, v.38: p.358-368, 2009.

JUNQUEIRA, A. H; PEETZ, M. da S. *Perfil da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais da Mesorregião Metropolitana de Belém (PA).* SEBRAE/PA, Belém: Gráfica, 2006.

KIM, W; MAUBORGNE, R. Crafting organizational innovation processes. In: *Harvard Business Review on Innovation*, p.1-30, 2001.

KRISHNA, A. Creating and harnessing social capital. In: *Social capital – a multifaceted perspective.* The World Bank, Washington, p.71-93, 2000.

LUNDEVALL, B. A. Introduction. In: LUNDEVALL, B. A. (Ed.). *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning.* Anthem Press, p.1-20, 1992.

MATTIUZ, C; RODRIGUES, T; MATTIUZ, B. Aspectos fisiológicos de orquídeas cortadas. *Revista Brasileira de Horticultura Ornamental*, v.12, p.21-30, 2006.

MARTELETO, R. M. Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. *Ci. Inf.*, v.30, p.71-81, 2001.

MARTELETO, R; SILVA, A. B. Redes e Capital Social: o enfoque da informação para o desenvolvimento local. Brasil. *Ci. Inf.*, v.33, p.41-49, 2004.

MEN, S; MING, X; WANG, Y; LIU, R.; WEI, C; LI, Y. Genetic transformation of two species of orchid by biolistic bombardment. *Plant Cell Reports*, v.21, p.592-598, 2003.

NAZZARI, R. K; LAZZAROTO, E. M; MARINHO, D. N. *Capital social, comportamento político e desenvolvimento.* Editora Coluna do Saber, 2006.

NELSON, R. R; WINTER, S. G. *An evolutionary theory of economic change.* Cambridge: Harvard University Press, 1982.

PABST, G. F. J; DUNGS, F. *Orchidaceae brasilienses, I.* Hildesheim, Brücke-Verlag Kurt Schmerson, 1975.

PABST, G. F. J; DUNGS, F. *Orchidaceae brasilienses, II.* Hildesheim, Brücke-Verlag Kurt Schmerson, 1977.

PORTES, A. Capital social: origens e aplicações na Sociologia contemporânea. *Sociologia, Problemas e Práticas*, v.33, p.133-158, 2000.

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense**: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada*, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

PUTNAM, R. D. *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. NY, Simon & Schuster, 2000.

PUTNAM, R. D. *Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna*. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

REETZ, E. R; SANTOS, C; RIGON, L; CORRÊA, S; LINDEMANN, C; BELING, R. R. *Anuário brasileiro de flores*. Santa Cruz do Sul. Editora Gazeta, Santa Cruz, 2007.

RIOS, M. A. *Desenvolvimento da floricultura tropical paraense: uma análise dos fatores locais de inovação*. Tese de Doutorado. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos: Universidade Federal do Pará, 2011.

ROTHWELL, R. Towards the fifth-generation innovation process. *International Marketing Review*, v.11, p.7-31, 1994.

SILVA, W. *Cultivo de orquídeas no Brasil*. São Paulo: Nobel, 1976.

SILVA, M. F. F; SILVA, J. B. F. *Native Orchids of the Brazilian Amazon II*. Belém, Universidade Federal Rural do Pará, Museu Paraense Emílio Goeldi. 2004.

STORTI, E; BRAGA, P; STORTI FILHO, A. Biologia reprodutiva de *Cattleya eldorado*, uma espécie de Orchidaceae das campinas amazônicas. *Acta Amazônica*, v.41, n.3, p.361-368, 2011.

SUDAM DRN; EMBRAPA/SNLCS. *Estudos climáticos do Estado do Pará, classificação climática (Köppen) e deficiência hídrica (Thornthwaite, mather)*. SUDAM / EMBRAPA / SNLCS, Belém, Pará, 1993.

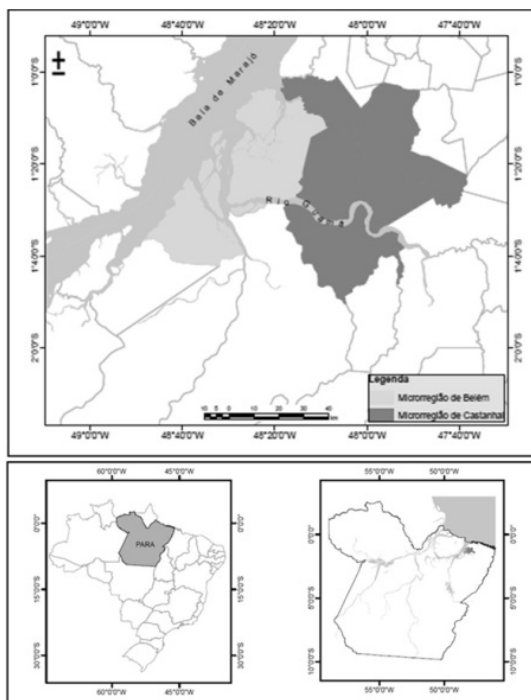
TOMAEL, M; MARTELETO, R. Redes sociais: posições dos atores no fluxo de informação. *Ci. Inf*, v.1, p.75-91, 2006.

VELÁZQUEZ, A; AGUILAR, N. *Manual introductorio al análisis de redes sociales*. Ejemplos prácticos con UCINET 6.85 y Netdraw 1.48. Junio 2005.

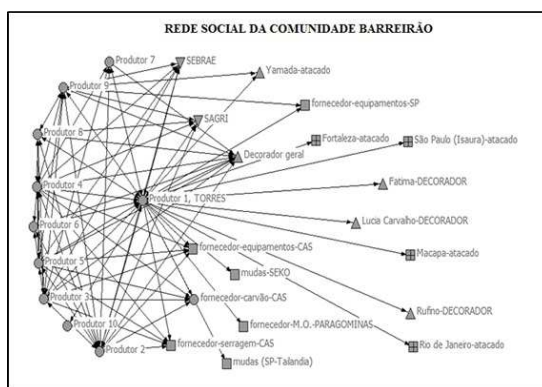
VON HIPPEL, E. Cooperation between rivals: informal know-how trading. *Research Policy*, v.16, p.291-302, 1987.

## **FIGURAS E TABELAS**

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura paraense: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte.** Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.



**Figura 1.** Localização do APL da Floricultura em Castanhal.  
 Fonte: SIGIEP - Sistema de Informações Georeferenciadas do Estado do Pará, 2010.



**Figura 2.** Sociograma da comunidade Barreirão 2010.

**Tabela 1.** Grau de centralidade da Comunidade de Barreirão

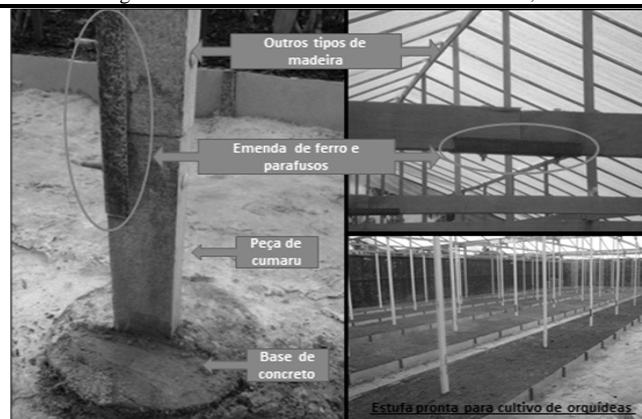
Ordem	Atores da Comunidade	1 Grau de Saída	2 Grau de Entrada	3 Grau de Saída (%)	4 Grau de Entrada (%)
1	Produtor 1, Torres	27,00	10,00	100,00	37,04
2	Produtor 2	14,00	8,00	51,85	29,63
4	Produtor 4	14,00	6,00	51,85	22,22
3	Produtor 3	13,00	5,00	48,15	18,52
5	Produtor 5	10,00	4,00	37,04	14,82
9	Produtor 9	9,00	7,00	33,33	25,93
8	Produtor 8	6,00	7,00	22,22	25,93
27	SAGRI	5,00	5,00	18,52	18,52
7	Produtor 7	3,00	4,00	11,11	14,82
6	Produtor 6	3,00	4,00	11,11	14,82
26	SEBRAE	1,00	6,00	3,70	22,22
11	Fornecedor Carvão CAS	0,00	5,00	0,00	18,52
10	Produtor 10	0,00	1,00	0,00	3,70
14	Fornecedor equip. SP	0,00	2,00	0,00	7,41
15	Fornec.equip. CAS	0,00	5,00	0,00	18,52
16	Mudas Tailândia	0,00	1,00	0,00	3,70

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte.** Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.

17	Mudas Seko	0,00	1,00	0,00	3,70
18	L. Carvalho Dec.	0,00	1,00	0,00	3,70
19	Rufino Dec.	0,00	1,00	0,00	3,70
20	Fatima Dec.	0,00	1,00	0,00	3,70
21	Yamada-atacado	0,00	2,00	0,00	7,41
22	SP (Isaura)-atacado	0,00	1,00	0,00	3,70
23	RJ-atacado	0,00	1,00	0,00	3,70
24	Macapá atacado	0,00	1,00	0,00	3,70
25	Fortaleza atacado	0,00	1,00	0,00	3,70
12	Fornecedor serragem-CAS	0,00	5,00	0,00	18,52
13	M.O. Paragominas	0,00	1,00	0,00	3,70
28	Decorador geral	0,00	9,00	0,00	33,33

**Tabela 2.** Grau de intermediação da Comunidade de Barreirão

Ordem	Atores da Comunidade	1	2
		Intermediação	Intermediação (%)
1	Produtor 1, Torres	155,52	22,15
2	Produtor 2	14,52	2,07
4	Produtor 4	7,90	1,13
9	Produtor 9	7,35	1,05
3	Produtor 3	5,87	0,83
8	Produtor 8	0,00	0,12
7	Produtor 7	0,00	0,00
5	Produtor 5	0,00	0,00
6	Produtor 6	0,00	0,00
10	Produtor 10	0,00	0,00
11	Fornecedor carvão CAS	0,00	0,00
12	Fornecedor serragem CAS	0,00	0,00
13	Fornecedor M.O. Paragominas	0,00	0,00
14	Fornecedor equipamentos SP	0,00	0,00
15	Fornecedor equipamentos CAS	0,00	0,00
16	Mudas (SP Tailândia)	0,00	0,00
17	Mudas Seko	0,00	0,00
18	L. Carvalho-Decorador	0,00	0,00
19	Rufino-Decorador	0,00	0,00
20	Fatima-Decorador	0,00	0,00
21	Yamada-atacado	0,00	0,00
22	São Paulo (Isaura)-atacado	0,00	0,00
23	Rio de Janeiro-atacado	0,00	0,00
24	Macapá-atacado	0,00	0,00
25	Fortaleza-atacado	0,00	0,00
26	SEBRAE	0,00	0,00
27	SAGRI	0,00	0,00
28	Decorador geral	0,00	0,00

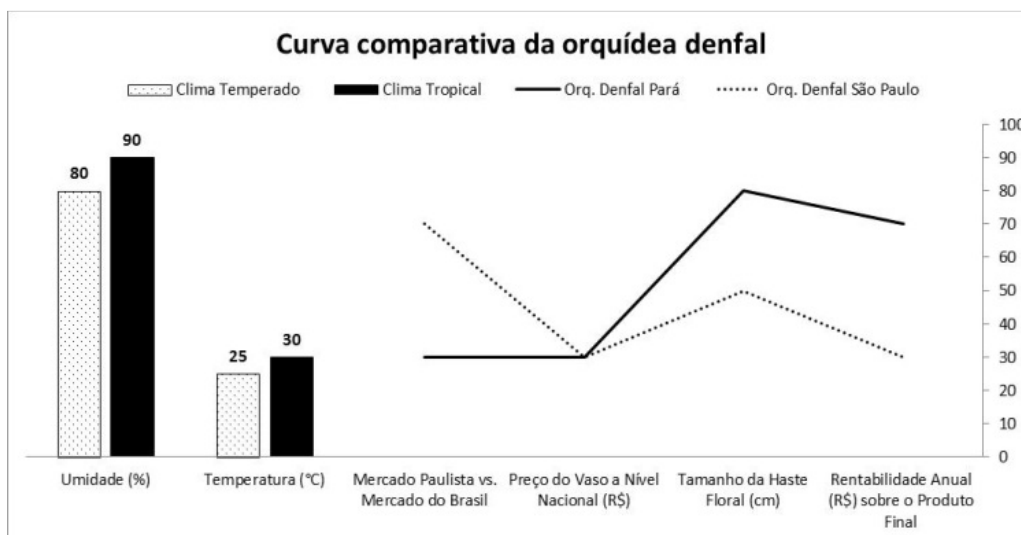


**Figura 3.** Alicerce e emendas metálicas utilizadas na estufa “Padrão Torres”.

ARÉVALO, Michelly Rios. PONTE, Marcos Ximenes. SILVA, Dulcimar de Melo E. A **floricultura tropical paraense**: fatores de inovação na produção e comercialização da orquídea de corte. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.10, n.3, p.01-21, TRIII 2016. ISSN 1980-7031.



**Figura 4.** Estufa “Padrão Torres” completa.



**Figura 5.** Uma Nova Curva de Valor (NVC) da orquídea Denfal de corte