

## FATORES DA APRENDIZAGEM QUE CONTRIBUEM PARA O MELHORAMENTO DO AÇAÍ COMO PRODUTO

Luís Fernando Pires Pinto<sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

O conhecimento das experiências obtidas não é pacífico sobre os modos de aprendizagem que teriam por responsabilidade explicar as variações e graus dessas inovações. Essa indicação aplicada à economia da inovação, pode ser tipificada em razão do nível singular da inovação a que se refere. Contudo, pode-se verificar que existem fortes vestígios, por exemplo, da combinação do uso da P&D interna com as fontes avançadas de C&T (universidades e centros tecnológicos e de pesquisa) nos ciclos geradores de inovações de nível superior, ao mesmo tempo em que as inovações de menor impacto seriam extraídas essencialmente da aprendizagem com fontes dos setores produtivos como clientes, fornecedores e concorrentes. De modo geral, esse tipo de afirmação baseia-se em aplicações de métodos recenseadores sobre as informações obtidas de países desenvolvidos ou guarnecidos de um SNI – Sistema Nacional de Inovações mais aprimorado (BITTENCOURT; BRITTO; GIGLIO, 2016).

A construção histórica do SNI nacional resultou na infiltração de algumas características peculiares, como o baixo uso das fontes mais modernas de C&T, que bloqueiam a formação de alguma equivalência direta com as evidências pautadas em experiências concretas observadas em países mais desenvolvidos. Todavia, ainda que o posicionamento secundário do SNI brasileiro importe em outras reservas negativas à propagação de aparatos tecnológicos com maior grau de eficiência e complexidade, um aspecto muito aparente do SNI brasileiro é a grande variedade de níveis de responsabilidades dos agentes, tanto no que diz respeito ao âmbito intersetorial como no plano intrasetorial (BELL; PAVITT, 1995).

Neste sentido, é possível verificar todo um processo de aprendizado que nasce dessa necessidade que englobam as fontes de informação internas e externas da empresa e de maneira mais abrangente é a instrução interior que se articula para atender as funções mais importantes da empresa (BITTENCOURT; BRITTO; GIGLIO, 2016). Esse conhecimento pode decorrer das práticas cotidianas da própria empresa, como o esforço de produzir por meio do uso de máquinas e equipamentos. Por outro lado, podem ser resultantes de empreendimentos sistemicamente organizados de busca, referentes ao aperfeiçoamento e à elaboração de novas mercadorias e pela invocação de processos produtivos (SUZIGAN; RAPINI; ALBUQUERQUE, 2011). Entretanto, em razão da elevação dos custos para criação de inovações tecnológicas, da multiplicidade de disciplinas de novos saberes e, também, por causa da sua natureza sistematizada e complexa de novos itens e processos, há uma concepção concordante que entende e expõe que o aprendizado interno deve articular-se a outro sistema externo, pois fora da empresa, é possível identificar e destacar a imprescindibilidade dos processos de aprendizado por meio da interação com inúmeros outros agentes econômicos ou não econômicos (LEMOS; SANTOS; CROCCO, 2005).

---

<sup>1</sup> Pós-Graduando no curso de Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional da Universidade de Taubaté - UNITAU.  
E-mail: [luisp.pinto@hotmail.com](mailto:luisp.pinto@hotmail.com)

A viabilidade e a expectativa de acesso aos conhecimentos com o objetivo de aprofundar-se em maneiras de obtenção de novos tipos de aprendizado, utilizando, inclusive, fontes externas, procura intensificar esses esforços inovativos implementados dentro das empresas, dadas as interdependências existentes entre essas duas áreas. As ações de P&D, acompanhadas por setores especializados nas empresas, normalmente estão ligados às decisões sobre como resolver problemas científicos e/ou tecnológicos de significativa complexidade. Alguns exemplos de superioridade ainda convivem com atrasos em muitos ramos industriais como, por exemplo, no ramo dos fabricantes de móveis - madeireiros e de têxteis – confecções, muito presos em benefícios comparativos de custos de matéria-prima e de mão de obra e, talvez seja este um dos motivos que impedem um despertar para a utilização de bio e nano tecnologias na fabricação de seus produtos, como já podemos verificar como uma realidade muito mais sólida em países mais desenvolvidos (LEMONS; SANTOS; CROCCO, 2005).

Com base neste contexto, a presente pesquisa destacou o seguinte questionamento: quais são os principais fatores de aprendizagem que contribuem para o melhoramento do açaí como produto? Quanto ao objetivo desse estudo foi analisar as principais características sobre aprendizagem e inovação produtiva na fabricação do açaí. Sobre os objetivos específicos, destacam-se: a) descrição de aspectos conceituais sobre o açaí, com ênfase em seu processo produtivo; b) caracterização de atributos sobre aprendizagem e inovação produtiva; c) análise sobre oportunidades e desafios no processo produtivo do açaí com foco em seu melhoramento como produto no mercado.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo fundamentou-se na pesquisa qualitativa exploratória, baseada em diversas obras e autores renomados no segmento de Gestão e Desenvolvimento Regional. Apoiada por revisão bibliográfica narrativa, por consultas em livros, revistas acadêmicas, artigos científicos. A revisão bibliográfica busca compreender e analisar argumentos científicos relacionados a determinado assunto (MARTINS; PINTO, 2001). Sobre o conceito de revisão bibliográfica narrativa, trata-se de uma análise crítica, meticulosa e ampla sobre as publicações correntes em uma determinada área do conhecimento.

Neste sentido, por meio do método de revisão bibliográfica narrativa, é possível fazer uma reflexão sobre o tema por meio de uma nova abordagem, resultando em conclusões inovadoras (LAKATOS; MARCONI, 2007). A revisão bibliográfica narrativa não emprega critérios diretos e ordenados no procedimento de diligência e investigação crítica da literatura e, igualmente, a procura dos estudos mediante essa metodologia, não limitando-se a essas fontes de informações, não aplicando também técnicas de busca aprimorada e exaustivas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A obtenção do açaí, antes conseguida apenas nas feiras-livres entre ambulantes e batedores ou entre os donos de terrenos e batedores, para ser comercializado nos pontos de venda, passaram a ser, em grande parte, desenvolvida por um funcionário ou pelo o dono da fábrica e os produtores, intermediários ou donos de plantações, para então passarem pelo processo de despulpamento dentro das fábricas. A presença desses novos sujeitos, empresários do açaí, que buscavam adquirir o fruto da forma mais fácil, mais lucrativa e sem muito custo, englobava algumas estratégias para efetuar a compra ou terem o produto dentro de suas fábricas, para ser comercializado e exportado (RIBEIRO, 2016).

As empresas, de seu lado, buscam atender às suas demandas a qualquer custo, procurando efetuar a compra direta com os produtores, tentando diminuir seus custos e

umentar seus lucros. No entanto, para conseguir maior lucratividade, os empresários sentiram a necessidade de uma pessoa ou profissional que tenha um conhecimento da qualidade, da procedência e da maturação do fruto que será despulpado, congelado e exportado (TAVARES; HOMMA, 2015).

As mudanças mais presentes nos açazais, em busca do melhor fruto para ser comercializado, modificaram significativamente as relações e as formas de trabalho pela região, não restringindo-se apenas à criação de práticas de manejo, como também na padronização dos açazais, e a abertura de novas áreas de cultivo para atender às demandas do mercado, com criação de cartilhas e diretrizes educativas, mas também, ocorreram pela implementação de maquinários, por meio das estruturas de vagões e trilhos existentes dentro dos espaços de extração do açaí, com o cruzamento de espécies de sementes ou a diminuição do tempo de maturação dos frutos dos açazeiros (SOUZA, 2007).

A mecanização do trabalho no campo retrata o emprego dessa nova ferramenta no trabalho nos açazais, refletindo o aumento da procura pelo fruto requerido pelas empresas, pelo qual os produtores tiveram que otimizar o tempo de retirada do fruto, na colheita. O melhoramento e, especialmente, o aperfeiçoamento em relação ao processo produtivo de açaí buscavam atender de forma intensa e produtiva esse novo mercado demandado pelas fábricas de exportação, que estimulou as transformações nessa cultura, nas últimas duas décadas (GONÇALVES; SANTOS JÚNIOR; ROCHA, 2012).

Depois que é processado o açaí, ele vai ser pasteurizado ou embalado. Nessa etapa é efetuada, principalmente, dentro das indústrias de grande porte, em uma máquina operada por um técnico em produção, responsável por ajustar e fiscalizar o processo conhecido dentro do meio industrial como pasteurização. Trata-se de um tratamento térmico, com o qual a indústria ou fábricas buscaram transformar a bebida em um líquido de consistência pastosa ou pó, com um tratamento que evita a proliferação de bactérias ou doenças, tornando o produto apto para exportação, sobretudo, para o mercado externo. Esse sistema, anteriormente desconhecido entre batedores e amassadeiras, no meio industrial, passou a ser adotado empregando-se uma máquina, como uma alternativa de comercialização (TAVARES; HOMMA, 2015).

Nesse processo térmico, o açaí é bombeado para o trocador de calor, do tipo tubular, sob a temperatura entre 80 °C a 85 °C, durante 10 segundos, sendo imediatamente resfriado no próprio trocador de calor, por meio de um grande maquinário. No final do tratamento, o produto deve ser retirado com a temperatura de 5 °C. O processo de pasteurização do açaí tem o intuito de destruir as células vegetativas dos microrganismos presentes nos alimentos. Essa etapa, que também era aplicada a outras indústrias alimentícias, passa por um tratamento mais rigoroso, por afetar suas propriedades organolépticas e nutritivas, como é o caso das frutas, sendo necessário atrelar a pasteurização a outros métodos de preservação, tais como a refrigeração e o congelamento. Assim, o produto é submetido a um processo de resfriamento, o congelamento da polpa para efetivar seu tratamento microbiológico (GONÇALVES; SANTOS JÚNIOR; ROCHA, 2012). Esse método consistia, portanto, em efetuar a desidratação e a conservação do açaí, removendo parte ou a quase totalidade da água, de sorte a tentar evitar o crescimento de microrganismos ou o surgimento de outras reações de ordem química (HOMMA, 2006).

Esses procedimentos, que passaram a ser adotados dentro dos espaços das fábricas, na qual a máquina começou a desenvolver o processo de despulpamento, tinham o objetivo de aumentar o período de conservação da bebida, expandido a comercialização dessas empresas para outras regiões e culturas. Essa oportunidade de comercializar o açaí no exterior, onde a bebida e seus derivados passaram a ser apreciados, só se tornaria viável se as empresas estivessem adequadas aos procedimentos de conservação (ALMEIDA *et al.*, 2002).

A possibilidade de armazenar o fruto em caroço ou a bebida depois de ser batida, além de possibilitar alternativas na comercialização e aumento das vendas, era como os batedores de açaí percebiam que estavam preservando as propriedades do fruto. Os trabalhadores perceberam que comprar o açaí barato na feira, trazê-lo, despolar nas máquinas e armazenar seria mais uma das alternativas no comércio do açaí. Assim, os batedores de açaí compreenderam que era oportuno armazenar o açaí, seja na forma de caroço, seja na forma de bebida (CARVALHO; GOMES, 2007). O trabalho que anteriormente era feito através de habilidade do responsável pelo atendimento dentro dos pontos, amarrando com o próprio saco plástico o açaí que estava sendo armazenado ou com um fio, passou, dentro do espaço das fábricas, a ser prensado (MOURÃO, 2010).

O açaí, depois de embalado nas fábricas, era conduzido até um túnel de congelamento rápido, câmaras de congelamento, por trabalhadores, todos padronizados e vestimenta apropriada, com luvas e botas. O funcionário todo equipado nesta seção entra no túnel de congelamento com temperaturas que variam em torno de  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $-20^{\circ}\text{C}$  para o armazenamento (RIBEIRO, 2016). Armazenar o açaí despolido e embalado na linha de produção em tonéis de aço ou em basquetas era função que deveria ser realizada pelo trabalhador dessa seção nas fábricas, onde, nessa última etapa, será armazenado nos tonéis o açaí embalado. Dependendo do tamanho e demandas das fábricas, na comercialização do açaí, essas empresas poderiam necessitar de empilhadeiras para fazer o armazenamento dos produtos e, depois serem carregados para os caminhões, que tomariam destinos diversos (SOUZA, 2007).

O açaí quando não passa pelos devidos procedimentos de manuseio e cuidados, tem o seu tempo de validade bastante reduzidos, com o tempo máximo de doze horas, mesmo estando mantidos sob refrigeração. O seu alto índice de fragilidade pode estar associado, à elevadas cargas microbianas presentes no fruto, causadas por manuseios inadequados desde a extração, no acondicionamento do produto durante o transporte e até mesmo no próprio processo de transformação os despolidamentos. Os fungos e as fermentações que estão presentes, naturalmente, na casca dos frutos de açaizeiro, passando pelo agravamento de contaminações por coliformes fecais, salmonelas e outros microrganismos patogênicos são elevados devido ao manuseio incorreto (YARED, 2006).

Os métodos utilizados pelas fabricantes e pelos empresários, de modo geral, são adotados pelo grau de exigências de mercado que buscam padronizar boas práticas tanto no que se refere ao cultivo como também nas práticas relacionadas à sua fabricação, com o objetivo de minimizar a probabilidade de contaminação por bactérias e fungos que podem atacar o produto, durante o seu processamento de transformação, cooperando para a máxima conservação do produto (TAVARES; HOMMA, 2015).

Os recursos genéticos vegetais constituem a base da cadeia alimentar do homem, além de atenderem a inúmeras outras necessidades, como as de combustível, de vestuário, de medicamentos e de habitação. Os recursos genéticos, no Brasil e em todo o mundo, são geralmente organizados e disponíveis em coleções ou banco de germoplasma (NETTO, 2010). O açaizeiro é um importantíssimo recurso genético da Amazônia, que, nos últimos anos, tem despertado grande procura de áreas para o plantio em escala comercial (OLIVEIRA; MOCHIUTTI; FARIAS NETO, 2009). O açaizeiro possui dois principais produtos: os frutos e palmitos, sendo que a produção dos frutos está em curva ascendente nos mercados locais, regionais, nacionais e internacionais (CRUZ JÚNIOR, 2016).

Essa é uma espécie em estágio de domesticação, com indicativos desse processo desde as populações pré-colombianas, que direcionavam, mesmo de forma primitiva, a produção de frutos por meio de seleção natural (CLEMENT; BORÉM; LOPES, 2009). As variações genéticas entre os açaizais e geradores estão sendo identificadas em uma variedade de características de açaizeiros, como, por exemplo, o rendimento de polpa e peso médio do



fruto, internos mais curtos, maior quantidade de folhagens, produção permanente mesmo no período de baixa na produção (entressafra), bom conformação física e velocidade na produção (OHASHI; KAGEYAMA, 2004). O aperfeiçoamento do açazeiro tem sido balizado especialmente para a produção de frutos, buscando melhorar algumas característica, principalmente a concentração da polpa e o tamanho e peso médio dos frutos, além de sustentar um padrão de produção contínua na entressafra, objetivando dispor do produto em qualquer época do ano apresentando as condições mais favoráveis exigidas em níveis de qualidade pelo mercado (OLIVEIRA; MOCHIUTTI; FARIAS NETO, 2009).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou os principais fatores de aprendizagem que contribuem para o melhoramento do açaí como produto. Os dois principais aspectos dos processos de aprendizagem referentes à inovação de produtos, como figuras típicas do SNI brasileiro. Essas inovações para o mercado interno são resultado dos usos e, possivelmente, das mais variadas combinações de conhecimentos mais simples adquiridos de forma tácita até os mais complexos como os conhecimentos codificados, à medida em que a disseminação dessas inovações é derivada de processos de aprendizagem que abarcam os conhecimentos tácitos e externos à empresa, especialmente aqueles que são absorvidos diretamente dos consumidores.

Esse resultado destaca a importância da integração do produtor-usuário dentro dos processos de aprendizagem e inovação. Sugere-se, ainda, que outros estudos sejam desenvolvidos para discutir e fortalecer o tema da presente pesquisa, levando-se em consideração a evolução da sociedade, do mercado e da legislação, bem como os principais autores no segmento de Gestão e Desenvolvimento Regional.

**Palavras-chave:** Aprendizagem Produtiva; Inovação Produtiva; Melhoramento do Açaí.; Processo Produtivo.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, C. M. V. C. de; MÜLLER, M. W.; SENA-GOMES, A. R.; MATOS, P. G. G. **Pesquisa em Sistemas Agroflorestais e Agricultura Sustentável: Manejo do Sistema.** Ilhéus, 2002.
- BELL, M.; PAVITT, K. **The development of technological capabilities.** Washington: The World Bank, 1995.
- BITTENCOURT, P. F.; BRITTO, J. N. de P.; GIGLIO, R. Formas de aprendizagem e graus de inovação de produto no Brasil: uma análise exploratória dos padrões setoriais de aprendizagem. **Nova Economia**, v. 26, n. 1, p. 263-300. 2016.
- CARVALHO, R.; GOMES, V. L. **Trabalho de extração do açaí e as condições de vida das famílias ribeirinhas: um estudo na ilha do Combu.** São Luís, 2007.
- CLEMENT, C. R.; BORÉM, A.; LOPES, M. T. **Da domesticação ao melhoramento de plantas.** Viçosa: Editora UFV, 2009.
- CRUZ JÚNIOR, F. de O. **Caracterização Morfológica e da Produção de Frutos de Populações de Açazeiros Estabelecidas em Mazagão - Amapá.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amapá. Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical. Macapá: UNIFAP, 2016. 80 p.

- FARIAS NETO, J. T.; RESENDE, M. D.; OLIVEIRA, M. S. Seleção simultânea em progênies de açaizeiro irrigado para produção e peso do fruto. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 33, p. 532-539. 2011.
- GONÇALVES, T. B.; SANTOS JÚNIOR, E. C. dos; ROCHA, C. I. L. da. **Análise da cadeia produtiva do açaí**: uma abordagem voltada ao estudo dos componentes de desempenho logístico. 2012.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do Trabalho Científico**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- HOMMA, A. K. O. Açaí: novos desafios e tendências. **Ciência & Desenvolvimento**, v. 1, n. 2, 2006.
- LEMONS, M. B.; SANTOS, F.; CROCCO, M. **Condicionantes territoriais das aglomerações industriais sob ambientes periféricos**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.
- MARTINS, G. A.; PINTO, R. L. **Manual para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos**. São Paulo: Atlas, 2001.
- MOURÃO, L. História e Natureza: do açaí ao Palmito. **Revista Territórios e Fronteiras**, v. 3, n. 1, p. 74 - 96, 2010.
- NETTO, D. A. **Coleção de base e coleção ativa: banco de germoplasma de sorgo**. EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Documentos Embrapa milho e sorgo n° 99. EMBRAPA, 2010. p. 1-27.
- OHASHI, S. T.; KAGEYAMA, P. Y. **Variabilidade genética entre populações de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) do estuário amazônico**. Belém: CEJUP, 2004.
- OLIVEIRA, M. S.; MOCHIUTTI, S.; FARIAS NETO, J. T. **Domesticação e melhoramento do açaizeiro**. Viçosa: Domesticação e Melhoramento, 2009.
- RIBEIRO, F. R. **História e Memória: leituras sobre o trabalho com o açaí e suas transformações**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em História Social da Amazônia. Universidade Federal do Pará. Belém: UFPA, 2016. 245 p.
- SOUZA, J. E. O. **Gestão logística da cadeia de suprimentos do açaí em Belém do Pará**: uma análise das práticas utilizadas na empresa Point do Açaí. Universidade Federal do Pará. UFPA, 2007.
- SUZIGAN, W.; RAPINI, M.; ALBUQUERQUE, E. M. **A changing role for universities in the periphery**. Textos para Discussão td. 240. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: UFMG, Cedeplar, 2011.
- TAVARES, G. S. e HOMMA, A. K. O. **Comercialização do açaí no estado do Pará: alguns comentários**. Observatorio de la Economía Latinoamericana. 2015.
- YARED, J. A. **Sistemas de Produção**. EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. v. 4, 2. ed., dez. 2006. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2006.