



PARADIGMA TECNOLÓGICO NA AGRICULTURA: O CASO DA CULTIVAR DE AÇAÍ BRS-PARÁ

Sheila de Souza Corrêa de Melo (sheila.melo@embrapa.br), Patrícia de Paula Ledoux Ruy de Souza, Enilson Solano Albuquerque Silva, Aldecy José Garcia de Moraes
Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará, Brasil.

GRUPO 4: Mercados Agropecuários na Amazônia

RESUMO:

O trabalho busca aproximar as reflexões no campo da inovação e propriedade intelectual para estudo do caso de tecnologia agropecuária. Partindo do conceito de paradigma tecnológico esboçamos algumas considerações sobre os processos de melhoramento de cultivares com especial atenção para o caso do BRS-Pará, uma variedade de açaí desenvolvida pela Embrapa Amazônia Oriental com o objetivo de potencialização produtiva e agrícola da variedade.

Palavras-chave: paradigmas tecnológicos, inovação, propriedade intelectual.

1. INTRODUÇÃO

O presente ensaio tem como objetivo central discutir as relações entre inovação, desenvolvimento tecnológico e paradigmas desde as experiências que envolvem pesquisas no contexto da agropecuária. Se por um lado as iniciativas no campo da agropecuária são fundamentais para o desenvolvimento econômico e social de um país - seja pela consideração das atividades de subsistência, seja pelo modo como a manutenção dos mercados nacionais e mesmo da participação em um mercado transnacional de exportação de alimentos e matérias-primas - o fato é que os debates no campo da inovação e da propriedade intelectual tendem a evidenciar a tecnologia como uma espécie de realização humana deslocada da relação com o ambiente, de modo que as atividades de criação se transformam em um exercício individual, e não uma relação do humano com o contexto ecológico e social de maneira mais restrita. O argumento central aqui é que, se a inovação tecnológica convencionou a ser retratada, a partir de certo imaginário, como uma realização de uma genialidade particular e restrita a um campo caracterizado por máquinas, equipamentos e artifícios, em realidade ela é resultado de processo mais sofisticados que envolvem inclusive a própria relação dos humanos com os ambientes onde vivem e a possibilidade de potencialização dos recursos naturais neles disponíveis.

Nesses termos, a partir da experiência de pesquisa e difusão de uma variedade de cultivar na região norte do Brasil, o ensaio busca estabelecer algumas relações possíveis entre paradigmas tecnológicos no campo da inovação e o contexto da pesquisa agropecuária. O caso que é submetido à leitura e análise é a produção de uma variedade de açaí que foi registrada pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, a Embrapa, com o nome de BRS-Pará.

2. INOVAÇÃO E PARADIGMAS TECNOLÓGICOS

Os processos de diferenciação entre grupos e sociedades em suas múltiplas possibilidades e níveis vêm se tornando ainda mais intensos a partir do advento do capitalismo como um sistema de relações e de produção que se insere e afeta a vida de coletivos em contextos muito diversos, produzindo assimetria, dinâmicas de exploração e acúmulo de riqueza. Em sua habilidade plástica de recompor-se, o capitalismo tem sido lido a partir de uma chave que considera tanto o controle das flutuações entre oferta e demanda, bem



como a constituição de especificidades como processos dinâmicos dos quais é possível apropriar-se para garantir algum tipo de vantagem. É na esteira desses processos que a tecnologia ganha um espaço também significativo para a compreensão do espaço relacional e político em que ela se insere. Como notaram Santos, Fazion e Moroe “A evolução da incorporação de inovações nas organizações, dentro do modelo capitalista de geração de riqueza, passou pela absorção de novas tecnologias, novos conceitos, novos processos, novo modelo de gestão, novas pessoas e suas novas ideias” (SANTOS; FAZION; MEROE: 2011, p.2).

Para o economista Peter Schumpeter, constituem-se como aspectos distintos dentro dos processos econômicos, de modo que se a primeira diz respeito à produção de novos artefatos não necessariamente relevantes na dinâmica econômica, a segunda diz respeito à possibilidade de câmbio e combinação entre produtos já existentes dentro da dinâmica econômica com vistas a produzir uma nova mercadoria. Esse processo de uso criativo e positivo dos recursos, na avaliação do autor, é fundamental tendo em vista que a partir dele se desenvolve uma série de efeitos que são particularmente significativos na relação entre mercados, consumidores, organizações e mesmo o Estado (SCHUMPETER: 1988, p.95). Para o autor, a inovação se apresenta como uma forma que vincula empresário, crédito e consumidores através da oferta de novos produtos, métodos, fontes de matéria-prima, mercados não considerados na ordem do dia, ou mesmo estratégias de gestão organizacional.

Considerar a inovação no contexto do capitalismo implica também estabelecer um ponto crítico sobre o aspecto da distributividade inerente ao acúmulo de riquezas que na qual o sistema está empenhado, bem como as múltiplas camadas nas quais os processos se desenvolvem e tomam forma. Nesse sentido, Schumpeter já considerava que se por um lado há um complexo de inovações radicais que produzem câmbios extremos sobre a operacionalização da economia e do próprio capitalismo, por outro lado há também um sistema mais difuso de transformações que se desenvolvem em duração mais lenta. Em ambos os casos, é preciso considerar essas dinâmicas como compostos dentro de um processo intenso de produção de “paradigmas tecnológicos”.

A noção de paradigmas tecnológicos é tributária da leitura realizada por Christopher Freeman e Carlota Perez (1988) das elaborações de Schumpeter sobre ciclos econômicos e a sugestão da história do capitalismo como uma história de sucessivas revoluções industriais, conciliadas à noção de “paradigma” elaborada por Thomas Khum em referência aos processos de reconhecimento, no interior das comunidades científicas, que são tomadas como transformações significativas para o avanço das formas de conhecimento. A sugestão de Freeman e Perez é que os paradigmas tecnológicos produzem efeitos para além dos campos econômicos a partir de sua relação de adequação que estabelecem junto às instituições, bem como a capacidade de reorganização em momentos de crise sistêmica.

A inovação aparece assim como uma chave analítica importante não apenas pelo lugar que ela ocupa na constituição da dinâmica econômica, mas também pela forma como ela pode produzir uma visão mais ampla sobre a própria noção de tecnologia. Se contemplar uma noção de tecnologia mais ampla é fundamental para a compreensão dos paradigmas tecnológicos, então se deve considerar como isso é importante para a própria compreensão da inovação como um regime de propriedade intelectual em estreita articulação entre mercado, sociedade e economia.

Um exemplo particularmente interessante para se pensar a dimensão da inovação enquanto um regime de propriedade intelectual é o caso da produção de cultivares e criações através de técnicas e tecnologias de melhoramento genético. Mais que isso, no campo da



produção agropecuária, de maneira mais restrita, esses recursos tem operado como verdadeiros paradigmas tecnológicos com um forte apelo social, comercial e que tem produzidos efeitos em diferentes escalas. Para os propósitos desse ensaio, utilizamos o caso de uma variedade de açaí que pode servir como mote para apresentar alguns desses efeitos e sentidos então em pauta.

3. O AÇAÍ E A TECNOLOGIA, ANTES E DEPOIS DO BRS-PARÁ

O açaí é um dos principais alimentos das populações do norte do Brasil, principalmente aquelas de estratos sociais mais baixos. Nas últimas duas décadas, contudo, o produto vem passando por intensas transformações que o reposicionaram no cardápio de toda a sociedade brasileira, e em alguma medida do mundo. É assim um elemento importante da alimentação e economia de segmentos sociais diversos e participa de maneiras variadas das sociabilidades brasileiras, principalmente em grandes centros urbanos e capitais.

Em razão das suas necessidades ecológicas, a maior parte da produção de açaí do Brasil e do mundo está localizada em áreas de várzea e igapó no estuário do amazônico. Até a década de 1990, a produção de frutos de açaí era resultado quase que exclusivo da atividade extrativista em áreas de floresta de pequenas proporções, caracterizada por árvores que demandavam longo tempo de crescimento para frutificação, em média quatro anos. A partir dos anos 1990 a produção passou a ser observada também em áreas de terra firme, ainda que com sementes de origem genética desconhecida e que tiveram como efeito uma alta heterogeneidade no que concernia à qualidade e produtividade dos frutos (OLIVEIRA; FARIAS NETO, 2004). Frente às dificuldades e pouca produtividade dessas variedades, a Embrapa Amazônia Oriental, sediada no estado do Pará iniciou uma série de pesquisas, experimentos e investimentos que culminaram com uma variedade de açaí altamente produtiva, de baixa estatura e mais adaptada às particularidades do plantio em grandes extensões de terra firme.

No contexto nacional, a região amazônica conserva sete das dez variedades nativas de açaizeiro disponíveis em território nacional. Essas, contudo, tem uma baixa produtividade quando considera a demanda de comércio nacional e exportação. As pesquisas que levaram ao desenvolvimento do BRS Pará, como foi nomeada a nova variedade iniciaram-se já na década de 1980 tendo como principal via de intervenção a compreensão genética e melhoramento do açaí para cultivo em grandes extensões. O processo de pesquisa acompanhou a popularização do fruto, a partir da década seguinte, bem como a heterogeneidade dos resultados de cultivo com sua introdução em áreas de terra firme na mesma época. De modo mais preciso, o cultivo racional do açaí no Pará, que atualmente é o maior produtor da fruta, se iniciou em 1995 através de sementes de procedência desconhecida (OLIVERA et al, 2002).

O BRS Pará foi lançado em 2004 e é uma variedade de cultivar que tem como vantagens em relação ao sistema tradicional (extrativo) produção precoce de frutos, maior rendimento de polpa de 15 a 25% e 49% de incremento médio de produtividade. A inovação introduzida pelo BRS-Pará, diz respeito não apenas aos resultados que a cultivar tem no contexto da produção, mas sobremaneira aos processos que levaram ao seu desenvolvimento. O processo de melhoramento genético foram desenvolvidos ao longo de três ciclos de seleção massal que resultaram em uma variedade de cultivar que frutifica a partir do terceiro ano e chegando ao auge de produção média de 10 toneladas por hectare anualmente no oitavo ano de cultivo.

A distribuição dos efeitos da adoção da cultivar a partir de 2004 na cadeia produtiva pode ser observada em escalas variadas, desde os pequenos produtores que comercializam os frutos nos mercados em relações de pequena extensão, até grandes corporações que



comercializam o fruto em apresentações diversas (polpa, sorvete, in natura, para finalidades culinárias ou mesmo farmacológicas) para grandes empresas.

Tratou-se assim não de uma mera invenção, mas da incorporação de um produto já disponível na dinâmica econômica e sua potencialização frente a um intenso processo de crescimento de mercado e ampliação de demanda. Enfim, uma inovação nos termos de Schumpeter. Mais que isso, em suma é possível pensar o BRS-Pará como um verdadeiro paradigma tecnológico tendo em vista a forma como ele produziu uma forma inovadora de se enxergar os vários níveis e efeitos do melhoramento genético do açaí com vistas a potencializar sua competitividade no mercado. Esse é um efeito produzido a partir da mediação entre diferentes atores e interesses: o Estado, os produtores, os pesquisadores por um lado, e por outro a possibilidade de incorporação de mais agentes na cadeia produtiva de modo a ampliar a oferta de trabalho, a geração de renda e a produção de riquezas – ainda que de modo não simétrico.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pensar as particularidades da inventividade tecnológica no contexto contemporâneo é pensar o modo como diferentes produtos, técnicas e procedimentos participam do processo de reorganização da atividade produtiva. Na compreensão da dinâmica do capital e do capitalismo, é preciso conferir centralidade aos movimentos de inovação tendo em vista que a partir deles se disseminam uma série de processos particularmente relevantes para a atividade econômica, fundamental no contexto de trocas, permuta e contatos que caracteriza o capitalismo transnacional contemporâneo. Se a agricultura e a pecuária ocupam um lugar central no funcionamento das sociedades, de modo que em si já organiza uma distinção entre nações que produzem e nações que consomem, ela também deve ser considerada como um espaço prioritário para observação das dinâmicas que constituem a história dos coletivos humano como um espaço de inovação e inventividade tecnológicas também comprometido com seus próprios paradigmas (tecnológicos).

A história do açaí é uma história marcada pelo aspecto inventivo da inovação, sem, contudo, negligenciar as dimensões de assimetria e conflito de interesses que constituem outras narrativas tecnológicas. É a partir da posição estratégica que esses produtos ocupam em um movimento interesse pela produtividade de gêneros alimentícios e de potencialização de demandas para obtenção de benefícios e produção de riquezas (ainda que distribuídas de maneira desigual) que se deve olhar pra elas.

REFERENCIAS

- FREEMAN, C.; PEREZ, C. “Structural crises of adjustment business cycles and investment behavior”. In: DOSI et al. (Eds.). *Technical change and economic theory*. Londres: Pinter, 1988, p.35-66.
- OLIVEIRA, M. S. P; FARIAS NETO, J. T. “Cultivar BRS-Pará: açaizeiro para produção em Terra Firme”. *Comunicado Técnico*, n.114. Belém: Embrapa, 2004.
- OLIVEIRA, M. S. P. et al. “Cultivo de açaizeiro para produção de frutos”. *Circular Técnica*, n.26. Belém: Embrapa, 2002.
- SANTOS, A. B.A; FAZION, C. B.; MEROE, G.P.S; “Inovação: uma estudo sobre a evolução do conceito de Schumpeter”. *Cadernos de Administração*, vol.5, n.1. São Paulo: PUC-SP, 2011. p.1-16.
- SCHUMPETER, J.A. *A teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- VILLASCHI FILHO, A. “Paradigmas tecnológicos: uma visão histórica para o presente”. *Revista de Economia*, vol.30, n.1. Curitiba: 2004, p.65-105.