

Competitividade das Empresas no Arranjo Produtivo Local de Grãos em Santarém e Belterra/Pará

Cyntia Meireles de Oliveira¹
Antônio Cordeiro de Santana²

Resumo

A construção do terminal da empresa Cargill Agrícola S.A. e a possibilidade de pavimentação da rodovia BR-163 foram fatores determinantes à atração de diversos produtores do Centro-Oeste e do Sul do Brasil a Santarém e Belterra, Pará, que contribuíram para uma rápida mudança na base produtiva da produção de grãos ao longo da rodovia BR-163 por meio da utilização de tecnologias apropriadas. A pesquisa visa, portanto, a analisar a competitividade das empresas no Arranjo Produtivo Local de Grãos nesses municípios, considerando suas características e especificidades, com o intuito de responder se essas empresas têm construído vantagens competitivas ao arranjo. Os dados foram obtidos mediante questionário estruturado, aplicados a 20 produtores de grãos, e a análise foi desenvolvida por meio de estatística multivariada, sendo ela a análise fatorial e a de *Clusters*. A partir da análise fatorial construiu-se um Índice de Desempenho Competitivo (IDC), hierarquizando as empresas pesquisadas conforme seu nível de competitividade. Os resultados do IDC demonstram que mais de 50% das empresas pesquisadas não são competitivas, e na análise de *Clusters* apenas 15% das empresas foram identificadas como “Empresas com utilização intensiva de inovações e maiores retornos econômicos”. Concluiu-se que as empresas não têm conseguido ser competitivas de forma a criar vantagens competitivas ao arranjo de Grãos de Santarém e Belterra.

Palavras-chave: *Clusters*. Vantagens competitivas. Mercados.

¹ Doutora em Ciências Agrárias pela Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra). Mestre em Extensão Rural pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Engenheira Agrônoma pela Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra). Professora da Universidade Federal Rural da Amazônia. cyntiamci@hotmail.com

² Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Mestre em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professor da Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra). acsantana@gmail.com

COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES IN THE GRAIN APL SANTARÉM AND BELTERRA/PARÁ

Abstract

The construction of the terminal company Cargill Agrícola S.A. and the possibility of paving the BR-163 highway were determining factors for attracting many producers in the Midwest and South of Brazil to Santarém and Belterra, Pará, which contributed to a rapid change in the production base of grain production along the BR-163 highway through the use of appropriate technologies. Therefore, the research aims to analyze the competitiveness of companies in the Local Productive Arrangement Grain these municipalities considering its features and characteristics, in order to respond to these companies have built competitive advantages to the arrangement. Data were obtained through a structured questionnaire applied to 20 grain producers and the analysis was developed using multivariate statistics, it is the factor analysis and the clusters. From the factor analysis, we built a Competitive Performance Index, ranking the companies surveyed as their level of competitiveness. The results show that over 50% of the companies are not competitive, and Cluster analysis, only 15% of companies were identified as "Business-intensive innovations and higher economic returns". It was concluded that the companies have not been able to be competitive in order to create competitive advantages grains arrangement in Santarém and Belterra.

Keywords: Clusters. Competitive advantages. Markets.

Na criação de vantagens competitivas, as dinâmicas produtivas locais possuem grande relevância à medida que novas técnicas de produção, novas cultivares e novas tecnologias, assim como os resultados do trabalho de universidades, dos institutos de pesquisa, os serviços de qualificação profissional, o acesso ao crédito e a assistência técnica, e a infraestrutura e a logística local, podem permitir rentabilidade ao empresário e menores custos de produção.

Especialmente em Santarém e Belterra, a produção de grãos teve uma mudança em sua base produtiva no final da década de 90, pois a construção do terminal da empresa Cargill Agrícola S.A. e as discussões sobre a pavimentação da rodovia BR-163, atraíram diversos produtores vindos do Centro-Oeste e do Sul do Brasil. Conforme Almeida, Lisbôa e Matos (2005), o movimento foi refletido em um aumento de 6% da população no trecho paraense da rodovia, e estes produtores, ao valerem-se do uso de tecnologias agropecuárias, proporcionaram um aumento da produtividade, sobretudo do arroz, em mais de 200%, comparado com os anos anteriores. Corroboram com estes autores Santana, Filgueiras e Rocha (2006), ao destacarem que o fenômeno ocorre em razão de uma rápida mudança na base produtiva ao longo da rodovia BR-163 nos últimos anos, deixando o processo tradicional de produção de derruba e queima do arroz, feijão e mandioca, para uma produção mecanizada de grãos (arroz, milho e soja).

Sem dúvida, esta é uma vantagem locacional intrínseca à operacionalização da produção de grãos nessa região. Conforme Oliveira e Santana (2012), enquanto os municípios de Sinop e Sorriso, em Mato Grosso, pagam até R\$ 150,00/tonelada de frete até ao Porto de Santarém, os produtores locais pagam, em média, R\$ 15,00/tonelada, constituindo uma vantagem competitiva locacional de custo do produto para os produtores de Santarém e Belterra.

Como decorrência, a concentração da produção de soja na microrregião de Santarém³ fez com que esta assumisse, em 2006, o primeiro lugar entre os produtores de soja no Pará, com 20.365 t, superando a microrregião de Paragominas (16.950 t) (Instituto..., 2010).

A produção agrícola mecanizada está concentrada na área de influência da rodovia BR-163, microrregião de Santarém, o que corresponde a 81% do valor da produção do arroz, 69% do milho e 97% de soja em relação à mesorregião Baixo Amazonas/Calha do Amazonas. Em termos de participação no estado contribuem com 46,6% do arroz, 19,4% do milho e 35,9% de soja (Instituto..., 2010).

Em 2005, o porto da Cargill Agrícola S.A. recebeu 782.875,3 toneladas em grãos de soja (Almeida et al., 2006). Apesar de 160 produtores locais estarem cadastrados na lista verde da multinacional, a presença da empresa no município deve-se fundamentalmente à comercialização da produção de soja e milho do Mato Grosso, onde a logística envolve o transporte por via rodoviária até Porto Velho e, posteriormente, por balsa até Santarém, sendo o destino, principalmente, Holanda, Bélgica, França, Japão, México, Polônia e Espanha. Este percurso é diminuído em até 1.000 km em relação ao porto de Paranaguá, para onde se destina grande parte da soja do cerrado.

Diante disso, a presente pesquisa tem por objetivo analisar a competitividade das empresas no Arranjo Produtivo Local – APL – de Grãos nos municípios de Santarém e Belterra, considerando suas características e especificidades. Para tanto se delinea o seguinte problema científico: *as empresas do APL de Grãos dos municípios de Santarém e Belterra têm sido competitivas de forma a gerar vantagens ao arranjo?*

³ A microrregião de Santarém é composta pelos municípios de Alenquer, Belterra, Curuá, Monte Alegre, Placas, Prainha e Santarém.

O trabalho está dividido em cinco seções, a primeira partir desta introdução; a segunda apresenta o conceito de vantagem competitiva e APL como elementos fundamentais de manutenção das empresas no mercado; na terceira parte está a descrição metodológica, envolvendo os passos para a construção do Índice de Desempenho Competitivo (IDC), Análise Fatorial e Análise de *Clusters* utilizados neste estudo; na quarta seção são apresentados os resultados e discussões; por fim, a quinta seção é constituída das considerações finais deste trabalho, seguindo com as referências bibliográficas consultadas.

A Criação de Vantagens Competitivas e a Formação de Arranjos Produtivos Locais

Para o desenvolvimento dos setores do agronegócio, as vantagens competitivas exercem um papel primordial, sendo ele a capacidade da firma de realizar eficientemente o conjunto de atividades necessárias a fim de obter um custo mais baixo que o dos concorrentes ou de organizar essas atividades de uma forma única, capaz de gerar um valor diferenciado para os compradores.

Ademais, na análise da competitividade de uma economia tem-se também o conceito de eficiência, que está associado às condições gerais do processo de produção, quando fatores como progresso tecnológico, aproveitamento de economias de escala e capacitação de mão de obra são centrais na configuração e na evolução dos sistemas econômicos (Haguenauer, 1989; Alves, 2002).

Porter (1989) destaca o território como componente ativo de vantagem competitiva, considerando que as empresas mais competitivas se concentram geograficamente em cidades e regiões de um determinado país na forma de agrupamentos. Para Porter (1980), o território seria uma das condições iniciais a determinar a vantagem competitiva das empresas.

Nestes termos, Fuini (2006) ressalta que algumas regiões produtivas alcançam sucesso competitivo enquanto outras perdem espaço para a concorrência em virtude da mobilização territorial de recursos específicos diretamente relacionados à construção social, histórica e institucional, dentre empresas, associações, sindicatos e poder público, criando capacidades de inovação tecnológica e social, “força-motriz” da competitividade de um dado território. Assim, a inovação é considerada uma fonte de vantagem competitiva (Porter, 1992; Coutinho; Ferraz, 1995), pois visa à melhoria dos produtos, tecnologias ou processos empresariais, sendo sua base o aprendizado organizacional contínuo.

A crítica de Coutinho e Ferraz (1995) é válida quanto às abordagens econômicas tradicionais, na qual a competitividade é estritamente apoiada em preços, custos, taxas de câmbio e eficiência econômica. A tendência de redução da intervenção governamental e institucional nos últimos anos sobre os mercados decorrentes do processo de globalização, demanda a criação de novas bases analíticas considerando que “o ambiente competitivo das empresas tornou-se muito mais geral e dinâmico” (Santana, 2002, p. 28).

Porter e Kramer (2006) adicionam à análise a chamada dimensão social do contexto competitivo, que se configura como questões sociais do ambiente externo que afetam significativamente o direcionamento e a competitividade da empresa no local em que ela opera.

Neste sentido, para Santana (2002) a competitividade passa a ser decorrente de elementos agrupados no âmbito microeconômico (eficiência alocativa, capacidade de gestão, estratégias, inovação tecnológica, redes), fatores macroeconômicos (política monetária, fiscal, cambial, orçamento), institucional (aspectos socioculturais, governança, organização econômica, capacidade política) e política setorial (infraestrutura, educação, política ambiental, política tecnológica e política regional).

Assim, o desempenho empresarial é função não apenas de condições internas, tais como ganhos de produtividade, novas formas de gestão e distribuição dos produtos, mas também é resultado de dinâmicas externas. Ademais, Messner (1996) ressalta que a competitividade é função de estratégias, competências flexíveis, aprendizagem e decisões rápidas; além de cooperações entre aglomerações industriais e o Estado nos níveis meta, macro, meso e micro do sistema econômico, priorizando as iniciativas políticas desde baixo, do local passando pelo nacional até o global.

Sendo assim, a competitividade das empresas do setor de grãos nos municípios de Santarém e Belterra é analisada por meio da abordagem de Arranjos Produtivos Locais ou aglomerações produtivas, considerando vínculos entre agentes de um mesmo território (empresas, atores organizados e instituições públicas e privadas), sob a necessidade de intervenções com cunho de formação e treinamento de recursos humanos, Pesquisa e Desenvolvimento, consultoria, promoção e financiamento (Cassiolato; Lastres, 2003; Erber, 2008). Vale ainda destacar que “Clusters nascem, não são pré-fabricados, mas o setor público e instituições associativas, geralmente, desempenham um papel-chave” (Andrietta, 2004, p. 24).

Com a globalização e o avanço das tecnologias de informação, as empresas, para se manterem de forma competitiva no mercado, começam a participar de aglomerações empresariais ou *Clusters*, objetivando, em conjunto, processos de aprendizado e inovação. De acordo com Graça (2004), o foco deixa de ser a empresa isolada e passa, então, a centrar-se sobre as relações entre as empresas e estas com as demais instituições, em um espaço territorialmente definido, considerando as características do ambiente onde se inserem.

Outro aspecto que delinea as novas estratégias de desenvolvimento é a necessidade de formação do capital humano, do capital social e do capital natural, visando à inserção competitiva no mercado. É o que destacam Santana e Santana (2004) e Carvalho et al. (2006), ao citarem que essas políticas são indicadas para promover as empresas das regiões periféricas com poucas

economias externas, sendo elementos balizadores para a constituição de programas de desenvolvimento que permitam a inclusão social, a geração de emprego e renda e a redução das desigualdades inter-regionais. Assim, as regiões podem explorar mais suas potencialidades intrínsecas, de forma a desenvolverem mais aceleradamente suas empresas aglomeradas (Carvalho; Santana; Mendes, 2006).

Vale frisar que nos últimos dez anos há um crescente interesse sobre a temática dos *clusters*, sendo este tema objeto da academia que tem estudado a relação entre as empresas (Albagli, 1999; Cassiolato; Lastres, 2003) como alvo de ações governamentais dirigidas ao desenvolvimento econômico e social em regiões específicas.

Conforme Coro (1999), os *clusters* ocorrem em determinados espaços e com diversos atores envolvidos (empresários, associações, entidades de apoio e outros), no qual se inserem, produzem e se reconhecem nesses territórios, sendo este um poderoso meio de coordenação das atividades econômicas (Coro, 1999). A partir deste recorte do território é possível identificar o objeto deste estudo: o APL de grãos de Santarém e Belterra, Estado do Pará.

Metodologia

A investigação está delimitada ao APL de Grãos de Santarém e Belterra. Conforme Santana e Santana (2006), o fenômeno da formação de aglomerados em grãos é recente no Pará, especialmente no eixo Paragominas-Santarém. Neste local estão localizadas muitas agroindústrias beneficiadoras de grãos e, no caso de Santarém, a multinacional Cargill.

Ademais, Silva (2006) ressalta que os investimentos em infraestrutura podem ser considerados um dos principais requisitos à expansão produtiva, ao reduzir os custos de transporte e a dependência dos portos de Paranaguá e Santos.

A região de influência da rodovia BR-163 (Cuiabá-Santarém), portanto, desponta como uma das mais estratégicas áreas de interesse de corporações na expansão da produção e comercialização de grãos. O amplo potencial produtivo nestes municípios também ocorre em razão da navegabilidade do Rio Tapajós até Itaituba (local onde há concentração das maiores jazidas de calcário dolomítico), da instalação do Tramoeste, servindo a região com energia elétrica de Tucuruí, do conjunto de solos com boa aptidão produtiva, do produto não ser transgênico e dos resultados das produtividades que têm acompanhado as médias dos outros polos nacionais (Empresa..., 2000).

Somando-se à infraestrutura de escoamento disponível, Santana e Santana (2006) ressaltam que a produção de lavouras em Santarém e Belterra sinaliza para o uso de tecnologias modernas vinculadas à organização dos produtores, logística de distribuição, agregação de valor e inserção dos produtos no mercado.

As informações geradas na pesquisa advêm de dados obtidos por meio de questionário estruturado, bem como questões abertas. O questionário foi dividido em seis blocos, a fim de se investigar as variáveis determinantes à competitividade, sendo elas: *variáveis econômicas e de mercado* – custos, mercados e integração; *variáveis institucionais* – serviços técnicos especializados, universidades, centros de pesquisa, acesso ao crédito (custeio e investimento) e programas de apoio e promoção; *variáveis de infraestrutura e logística* – infraestrutura (transporte) e logística; *variáveis legais* – legislação ambiental e fundiária; *variável de inovação* – inovação; *variável de organização social* – organização dos produtores.

Grande parte das perguntas contidas no questionário foi feita utilizando a escala *Likert*. Para cada célula de resposta foi atribuído um número de zero a 3, considerando zero como sem relevância para a empresa, 1 como de baixa importância, 2 como de média importância e 3 como de grande importância.

Um índice que permitisse apresentar os fatores locais relacionados ao ambiente interno das empresas produtoras de grãos foi construído. Os índices variaram de zero a um, sendo os valores superiores a 0,60 de alta importância locacional, entre 0,35 e 0,60 de importância intermediária, inferiores a 0,35 de baixa importância e zero ou nula sem importância para o APL.

Para obtenção do índice foi utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{Índice} = (0 * N. Nula + 0,3 * N. Baixa + 0,6 * N. Média + 1 * N. Alta) / (N. Total) \quad (1)$$

Os questionários foram preenchidos a partir de informações disponibilizadas por 20 produtores de grãos que possuem propriedades ou arrendamentos nos municípios de Belterra e Santarém. O conjunto de entrevistados foi selecionado por acessibilidade e de forma intencional a partir de 160 produtores cadastrados na lista verde da Cargill e que estão enquadrados na moratória da soja.⁴ Também se considerou aqueles que integram e atuam diretamente no Sindicato dos Produtores Rurais de Santarém (Sirsan), para refletir as características das ações de organização social e integração hierárquica.

Concomitantemente, as questões abertas foram obtidas por meio de entrevistas junto ao Sindicato dos Produtores Rurais de Santarém – Sirsan –, a multinacional Cargill Agrícola S.A. e três revendedoras de defensivos agrícolas. Vale frisar que o Sirsan é a única organização social em operação no local, a Cargill é a multinacional que atua de forma monopsonica na região, uma vez que é a única compradora de soja, e as revendedoras entrevistadas foram citadas como as representativas da região por todos os produtores entrevistados. Para análise da competitividade das empresas do APL de Grãos em Santarém e Belterra, foram observadas a estrutura de coordenação

⁴ A moratória da Soja corresponde ao compromisso de não comercializar soja proveniente de áreas desflorestadas a partir de julho de 2006 (data de assinatura do acordo), localizadas dentro do bioma amazônico.

Outro requisito da Cargill para enquadramento na lista verde é a regularização das propriedades às leis trabalhistas, incentivando as garantias e o registro formal do trabalhador, além da erradicação do trabalho escravo. Por fim, a empresa não comercializa soja de regiões que façam parte de áreas de proteção permanente ou que pertençam a reservas indígenas (Oliveira; Santana, 2012).

da cadeia, com ênfase nas instituições de apoio e fomento à atividade no mercado, bem como as infraestruturas e serviços necessários ao desenvolvimento de vantagens competitivas.

Modelo Estatístico

Para a abordagem quantitativa, utilizaram-se técnicas de estatística multivariada: Análise Fatorial e de *Clusters* ou Análise de Aglomerados, usando o *software* SPSS 17.0, o que possibilitou categorizar as informações e identificar os elementos de relevância para a análise.

Considerando que a literatura recomenda o emprego dessa técnica a partir de 10 observações, as análises tornaram-se possíveis neste trabalho.

Santana (2005) e Fávero et al. (2009) destacam que a análise fatorial consiste em uma técnica multivariada de interdependência que visa a sintetizar as relações observadas entre um conjunto de variáveis inter-relacionadas, na tentativa de identificar fatores comuns por meio da simplificação de um grande número de dados. Seu poder sintético, com perda mínima de informação, facilita a descrição da unidade a ser analisada desde um menor número de conceitos.

A partir dos resultados da análise de fator comum, foi construído um índice para verificar a competitividade empresarial das empresas do setor de grãos nos municípios de Santarém e Belterra. Sendo assim, as empresas pesquisadas foram hierarquizadas a partir do chamado Índice de Desempenho Competitivo (IDC).

Para a definição do IDC procedeu-se conforme sugerido por Santana (2007) e Santana, Carvalho e Mendes (2008): a estimação da matriz de escores fatoriais após a rotação ortogonal da estrutura fatorial inicial. O escore fatorial situa cada observação no espaço dos fatores comuns. Para cada fator f_j , o i -ésimo escore fatorial extraído é definido por F_{ij} , expresso por meio de uma combinação linear da forma descrita em Dillon e Goldstein (1984):

$$F'_{ij} = b_1 x_{i1} + b_2 x_{i2} + \dots + b_p x_{ip} \quad (2)$$

em que: (i) $i = 1, 2, \dots, n$; $j = 1, 2, \dots, p$; (ii) b_j são os coeficientes de regressão estimados para os n escores fatoriais comuns; (iii) x_{ij} são as n observações das p variáveis observáveis, padronizadas pelo método *Z-score* para apresentar uma distribuição com média 0 e desvio igual a 1.

A variável F'_{ij} não é observável, mas pode ser estimada por meio das técnicas de análise fatorial, utilizando-se a matriz de observações do vetor x de variáveis observáveis.

Para a construção do IDC, o escore fatorial (F_i) foi padronizado pela amplitude para se obter valores positivos dos escores originais para variar entre 0 e 1 (FP_i) e permitir a hierarquização das espécies. A fórmula matemática é a seguinte:

$$P_i = \left(\frac{F_i - F_{\min}}{F_{\max} - F_{\min}} \right) \quad (3)$$

em que, F_{\min} e F_{\max} são os valores mínimo e máximo observados para os escores fatoriais associados às variáveis especialização, salário médio, emprego, mão de obra qualificada, receita, produção, preço, capacidade ociosa, produtividade, custos, preço da terra, margem de lucro, inovação e acesso ao crédito dos 20 produtores entrevistados.

O IDC foi definido como uma combinação linear desses escores fatoriais e a proporção da variância explicada por fator em relação à variância explicada pelos fatores comuns. A expressão matemática é dada por (Santana, 2007; Santana; Carvalho; Mendes, 2008):

$$\text{IDC}_i = \sum_{j=1}^q \left(\frac{\lambda_j}{\sum_j \lambda_j} \mathbf{P}_j \right) \quad (4)$$

em que λ é a variância explicada por fator e $\sum \lambda$ é a soma total da variância explicada pelo conjunto de fatores comuns. O escore fatorial foi padronizado (*FP*) para obter valores positivos dos escores originais e permitir a hierarquização das empresas, uma vez que os valores do IDC estão situados entre zero e 1. Valores do IDC iguais ou superiores a 0,70 são considerados altos, posto que a empresa conseguiu harmonizar as forças de seu ambiente competitivo, representando um salto do nível intermediário para grau de liderança competitiva; valores situados entre 0,40 e 0,69 são intermediários, o que caracteriza um estágio de conformismo da empresa, e mover-se daí para um patamar de liderança requer um choque de competitividade sistêmica; valores inferiores a 0,4 são considerados baixos e contemplam as empresas seguidoras com dificuldade de criar vantagens competitivas sustentáveis (Santana; Carvalho; Mendes, 2008).

Com o objetivo de agrupar os produtores pesquisados conforme suas características ou similaridades, utilizou-se a análise de *clusters*, que visa a indicar a ordem de agregação (estágios) das empresas nos respectivos aglomerados. O método empregado foi o *average linkage (between groups)*, no qual se busca agrupar os elementos de acordo com a menor distância média (Fávero et al., 2009). A distância é calculada considerando-se a padronização das variáveis pelo *Z scores* da seguinte maneira:

$$d_{ij}^2 = \sum (x_{ik} - x_{jk})^2 \quad (5)$$

Sendo assim, calculou-se a matriz de proximidade e o cronograma de aglomeração. A quantidade de agrupamentos foi definida a partir da utilização da “regra de parada”, que, segundo Hair et al. (2005), visa a avaliar as variações de heterogeneidade entre soluções de agrupamentos. Por fim, os agrupamentos foram representados graficamente utilizando-se um dendograma.⁵

⁵ Conforme Hair et al. (2005), o dendograma representa uma representação gráfica em formato de “árvore”. Visa a demonstrar resultados de forma hierárquica no qual cada objeto é colocado em um eixo representando um agrupamento separado.

Caracterização do Mercado de Grãos em Santarém e Belterra

Perfil do setor de grãos

Ainda que a agricultura mecanizada nos municípios de Santarém e Belterra tenha caráter empresarial, no que diz respeito ao tamanho da propriedade, normalmente enquadra-se como familiar conforme critérios utilizados pelos órgãos de financiamento à produção. Normalmente, estes produtores plantam, em média, abaixo de 500 ha de grãos. Logicamente isto não exclui a presença de grandes produtores com propriedade de até 40.000 ha e com áreas plantadas acima de 1.000 ha de soja, mas ainda são exceções.

Grande parte dos produtores entrevistados (cerca de 70%) está na atividade de grãos na microrregião de Santarém há mais de cinco anos, sendo 65% produtores do município de Santarém e 35% de Belterra. Estes produtores identificam como um dos principais objetivos da empresa aumentar a produtividade, ao considerar que este é o fator primordial para a maximização do lucro, posto que a variável preço é cotada na Bolsa de Chicago.

Certamente para aumentar a produtividade de grãos em Santarém e Belterra, o desenvolvimento e execução de inovações adaptadas às condições edafoclimáticas é imprescindível. Por isso, as ações de pesquisa são fundamentais com vistas a contribuir para o aumento da produtividade regional, otimizando o uso dos fatores, em especial, o fator terra, que na Amazônia é tido como motivo de discussão entre distintos atores sociais e institucionais. Vale frisar que, historicamente, na Amazônia, a produção tem aumentado em razão do avanço da fronteira agrícola e não por meio do uso de inovações. Ademais, deve-se notar que as inovações tecnológicas são um dos fatores determinantes de competitividade empresarial e um dos indicadores de eficiência conforme os postulados teóricos.

A deficiência na ação institucional para o desenvolvimento de ações em pesquisa no local conduz as empresas a investirem por conta própria em inovações, o que evidencia o impacto na própria renda dos produtores, na

capacidade de o setor se articular com outras atividades da economia local, além de comprometer a geração de economia de escala. Primordialmente, pode-se verificar a inovação por meio de imitação de processos tecnológicos já existentes no mercado, trazidos do Sul e Centro-Oeste do país, principalmente onde são adaptados por meio de tentativa-erro-acerto. Ou seja, em termos territoriais não se tem conseguido mobilizar os recursos específicos institucionais a fim de gerar inovações tecnológicas próprias ao arranjo.

No caso de fertilizantes, defensivos agrícolas, maquinários e equipamentos, estes possuem uma tecnologia definida, contrariamente à indústria de sementes que está restrita às especificidades do local, dado o caráter biológico do produto. Por isso, faz-se necessário o desenvolvimento da pesquisa no território onde se desenvolve esse APL, a fim de gerar recursos específicos ao local.

Uma estratégia para a resolução desse problema que afeta a competitividade do APL é identificada por Sluszz et al. (2013) ao estudarem as estratégias organizacionais colaborativas de inovação aberta⁶, por meio do Programa de Apoio ao Desenvolvimento de Novas Empresas de Base Tecnológica Agropecuária e à Transferência de Tecnologia – Proeta – da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa. Os autores estudando o Proeta, em empresas de São Paulo e Ceará, constataram o estímulo ao empreendedorismo a partir do conhecimento entre diferentes atores, formação de redes de relacionamento institucional, geração de emprego e renda e avanço tecnológico (Sluszz et al., 2013).

Sobre as informações de mercado que os produtores desse APL detêm, estas advêm de outros produtores locais, fornecedores de insumos e aos preços praticados no local, prioritariamente. Em uma menor proporção citam-se informações sobre clientes internacionais e em outros Estados, bem como índices econômicos globais, o que é explicado pelo fato de que 95%

⁶ Conforme os autores, o conhecimento encontra-se disperso em diferentes instituições, por isso, para que a empresa seja inovadora, deve haver um ambiente sistêmico que integre centros de pesquisa, universidades, clientes, concorrentes, outras empresas e os demais atores envolvidos (Sluszz et al., 2013).

dos produtores comercializam seus produtos (arroz, milho e soja) no mercado local. Em média, para 90% deles os mercados nacionais e internacionais não fazem parte de seus planos.

Na análise dos determinantes da competitividade do setor de grãos, os resultados da Tabela 1 apresentam índices que, de modo geral, são considerados altos, à exceção do custo da mão de obra que obteve o índice médio de 0,43. Este valor é justificado, pois os produtores destacaram que o mais importante seria a qualidade da mão de obra e não o seu custo. Isto porque o custo incide igual para todos, por isso não é fator de competitividade. No que diz respeito à qualidade da mão de obra local, contudo, pode-se notar uma grande carência, sendo este um fator determinante para a competitividade empresarial de acordo com os empresários. Vale frisar que este é um fator que determina a eficiência do APL e, portanto, fonte de vantagem competitiva, o que não se identifica nos locais da pesquisa. Assim, a deficiência de mão de obra qualificada constitui uma dimensão social que afeta sobremaneira a competitividade das empresas desse APL, conforme Porter e Kramer (2006).

Tabela 1 – Fatores determinantes para manter a capacidade competitiva na linha de produto referente à pesquisa sobre APL de Grãos dos municípios de Belterra e Santarém, 2011

Fatores	Níveis de dificuldade				Índice
	Nulo	Baixa	Média	Alta	
Qualidade dos insumos	-	-	1	19	0,98
Qualidade da mão de obra	-	-	1	19	0,98
Custo da mão de obra	9	1	4	6	0,43
Nível tecnológico dos equipamentos	-	-	6	14	0,88
Capacidade de introdução de novos produtos/ processos	1	-	5	14	0,85
Estratégias de comercialização	-	-	-	20	1,00
Qualidade do produto	-	-	2	18	0,96
Capacidade de atendimento (volume e prazo)	2	2	3	13	0,77
Custo de transporte do insumo e do produto final	-	1	2	17	0,92
Outras: especifique	-	-	-	-	-

Fonte: Pesquisa de campo.

Considerando o nível de qualificação da mão de obra local, este tem sido um dos pontos de constrangimento para a competitividade do setor, pois algumas inovações somente podem ter êxito no processo de estabelecimento caso haja um nível de treinamento adequado do pessoal envolvido na atividade produtiva. Em virtude da carência de instituições responsáveis pelo desenvolvimento de capital humano na microrregião de Santarém, o processo de aprendizado é prático (*learning by doing*), a partir do qual os produtores obtêm conhecimentos técnicos e comerciais.

Ainda na Tabela 1 tem-se a identificação, por parte dos produtores, da importância de fatores como qualidade do insumo (0,98), qualidade da mão de obra (0,98), nível tecnológico dos equipamentos (0,88), capacidade de introduzir novos produtos e processos (0,85), estratégias de comercialização (1,00) e qualidade do produto (0,96), como de alta relevância para a manutenção e/ou ampliação da competitividade local.

Estes fatores, contudo, são deficientes no âmbito do arranjo, o que certamente denota a necessidade de atuação do setor governamental no APL de Grãos quanto às ações de geração e adaptação de pesquisa tecnológica, qualificação profissional e gestão e organização da atividade produtiva.

Ademais, o não asfaltamento da rodovia BR-163 é fator que tem encarecido os custos de transporte do insumo, que, atualmente, vêm por meio de balsa até Santarém, aumentando os custos de frete dos insumos agrícolas. Esse entrave afeta a competitividade local ou micro do sistema econômico e, por conseguinte, o desempenho empresarial, posto que este é fruto, além das condições internas, também de fatores externos. O fator locacional de favorecimento à atividade em Santarém e Belterra é a presença da Cargill Agrícola S.A., o que reduz, substancialmente, o custo do frete, considerando que o percurso é reduzido 1.000 km em relação a Paranaguá, bem como a qualidade do produto ofertado ao mercado internacional, dado que os grãos produzidos em Santarém e Belterra não são de origem transgênica. Em virtude do fato de o principal produtor de soja no mercado internacional (Estados Unidos) ofertar um produto geneticamente modificado, analogamente ao

que já ocorre em outras regiões produtoras do Brasil, a soja não transgênica produzida na microrregião de Santarém posiciona de maneira diferenciada o produto no mercado, especialmente no caso do mercado europeu, o que certamente poderia estabelecer as bases para a competitividade do APL a possibilitar a mobilização do território em torno desse recurso específico, uma vez que possui um valor diferenciado aos compradores.

A Cargill compra parte da produção antecipadamente e garante contratos futuros com um preço preestabelecido.⁷ No caso da soja verde, esta é similar à estrutura de mercados futuros, viabilizada pela própria forma como os contratos internacionais de compra da soja se realizam por meio de contrato formal, com base em cotação na bolsa de *commodities*. Este tipo de contrato é comum entre a empresa e os produtores, considerando que em razão de muitas áreas utilizadas para produção de soja não terem documentação regularizada, cria-se uma barreira para que os produtores não obtenham crédito das fontes oficiais, o que gera um bloqueio à competitividade do setor.

No que respeita à comercialização, no caso da soja, o contrato resultante é realizado pela partida que foi amostrada e analisada. Mesmo que os padrões estejam adequadamente definidos, a Cargill mantém uma estrutura laboratorial para a checagem da qualidade do produto entregue para processamento, com predomínio da governança de mercado com baixo grau de risco associado. A empresa pode dar um *feedback* informacional para o produtor que não alcançou os níveis de qualidade.

A aquisição de fertilizantes ocorre por meio do mercado *spot*, em grande parte, considerando que as trocas acontecem com fertilizante do lado do agente comercial e pagamento monetário do lado do produtor. Parte considerável desse recurso advém do contrato de soja verde com a Cargill, em razão das dificuldades em acessar o crédito de custeio, pois a maior parte

⁷ Um dos contratos futuros é a soja verde que se refere a um processo de negociação no qual são detalhadas as especificações técnicas da soja a ser entregue pelo produtor, definindo-se as taxas (cerca de 1,6% a.m.) e os prazos. O financiamento da produção é de no máximo 40%, sendo praticamente a única forma de crédito de custeio da produção no município.

das terras no local não está regularizada. Outro tipo de arranjo ocorre quando a Cargill compra a soja e vende o fertilizante, estabelecendo um contrato com o produtor de soja para entrega futura. Como decorrência, o produtor recebe o fertilizante e se compromete a vender a safra no futuro.

Já para o arroz, a relação entre produtores e beneficiadoras não é marcada pela presença de contratos. Em Santarém e Belterra é comum, entre produtor e beneficiador, a entrega de arroz na indústria durante a safra. Ademais há um maior número de atravessadores locais. Esta atividade tem tido diversas dificuldades em sua operacionalização na área que, além das dificuldades de custeio à atividade, referem-se ao fato de o produto ser homogêneo e produzido por muitos produtores. Sendo assim, os comerciantes e indústrias detêm uma posição vantajosa de barganha no mercado, considerando que o mercado de arroz é do tipo *spot*, sendo cotado no ato da venda, por isso seu preço é muito mais volátil que o da soja, que possui contratos futuros mediados pela Bolsa de Chicago.

O produto não tem liquidez impondo um elevado risco associado a sua transação que, via de regra, é vendida a cheques pré-datados para 60, 90 dias, ou até mais. Tal condição tem motivado alguns produtores a organizarem uma cooperativa para lidar com os riscos associados à transação, visando a conquistar novos mercados, bem como para fazer frente ao poder de barganha dos comerciantes estabelecendo um preço mínimo de venda. Apesar da tentativa dos produtores de organizarem uma cooperativa, sua ação ainda tem sido bastante tímida na microrregião de Santarém, evidenciando, de certa forma ações cooperativas ainda tênues. Certamente este é um ponto que precisa ser resolvido, posto que a cooperação é uma das estratégias imprescindíveis à manutenção da competitividade dos aglomerados.

Atualmente, a produção local de arroz é vendida no próprio município de Santarém, ou comercializada na mesorregião do Baixo Amazonas e na cidade de Manaus. Em 2005, houve um aumento da produção de arroz em Santarém e Belterra que, associado, à queda de preço, gerou uma crise no setor.

Com relação à integração entre produtores e agroindústrias, convém citar que, para 95% dos produtores, não há contrato permanente estabelecido com as empresas compradoras de grãos. A despeito disso, todos os produtores entrevistados identificaram que possuem algum tipo de integração com as indústrias, sendo a mais citada a Cargill, posto que a participação dos produtores na chamada lista verde os habilita a vender soja para a multinacional, tanto por meio de contratos futuros quanto para a entrega imediata do produto. Em um menor porcentual, os contratos são estabelecidos com as agroindústrias beneficiadoras de arroz, tais como a Londrina (13,6%); já no caso da integração com a Avispará, empresa avícola instalada em Santarém, a venda do milho por meio de contratos ocorre em apenas 4,5% dos casos.

O APL de Grãos de Santarém e Belterra, portanto, tem grande participação de pequenas empresas, e os produtores, na sua maior parte, já desenvolvem a atividade no arranjo há mais de cinco anos, com o objetivo, principalmente, de aumentar a produtividade. Pelas falhas de governança em concretizar o objetivo, os produtores têm adaptado inovações, primordialmente sementes, por meio da imitação de processos tecnológicos de outras regiões produtoras do país, mas, sem ação institucionalizada nesta área, compromete-se a competitividade desse aglomerado, pois o desempenho empresarial e as condições de eficiência do APL são identificadas não somente pela ação dos produtores, mas também pela movimentação no território das instituições a fim de potencializarem recursos específicos.

Adiciona-se a isso o baixo nível de qualificação da mão de obra local, que torna o processo de aprendizado de caráter prático e menos eficiente. Grande parte da comercialização é realizada no mercado local, e as informações sobre preços e concorrentes também dizem respeito à microrregião, principalmente. Como fatores locacionais de vantagens competitivas, têm-se a Cargill, e o fato de a soja não ser de origem transgênica, posicionando o produto de forma diferenciada no mercado e gerando um valor aos compradores, mas o território não tem sido dinâmico de modo a capitalizar esse diferencial para gerar vantagens competitivas.

A Cargill garante a compra sobre a partida amostrada, mantendo análises constantes sobre a qualidade do produto. No caso do arroz há grande dificuldade na sua comercialização, pela baixa liquidez do produto e seus preços voláteis, colocando os compradores em posição vantajosa para influenciar o preço. Como decorrência, os produtores têm tentado organizar uma cooperativa, mas ainda possuem baixa ação conjunta.

Análise Fatorial

Na Tabela 2 apresenta-se a matriz de correlação, que revela a existência de valores significativos, ao nível de confiança de 5%, que justifiquem a utilização da técnica.

O determinante da matriz de correlação é diferente de zero (0,270), o que indica a possibilidade de aplicação de testes estatísticos complementares por meio dos métodos de extração dos fatores. Conforme os dados da Tabela 2, são 25 as correlações existentes entre as variáveis explicativas, e 32% delas foram consideradas significativas.

Tabela 2 – Matriz de correlação das variáveis salário médio, receita, produção, preço e produtividade

Correlação	Salário médio	Receita	Produção	Preço	Produtividade
Salário médio	1,000	0,490	0,647	-0,202	0,146
Receita	0,490	1,000	0,515	0,212	0,394
Produção	0,647	0,515	1,000	-0,130	0,192
Preço	-0,202	0,212	-0,130	1,000	0,240
Produtividade	0,146	0,394	0,192	0,240	1,000

a. Determinante = 0,270.

Fonte: Pesquisa de campo.

As variáveis salário médio, receita, produção, preço e produtividade estão intimamente relacionadas à competitividade das empresas no APL de Grãos de Santarém e Belterra, além de demonstrarem suas estratégias de manutenção no mercado e obtenção de lucro. Conforme o Quadro 1, as variáveis utilizadas correspondem a dimensões representativas que facilitam a análise.

Quadro 1 – Variáveis utilizadas e dimensões

Variáveis	Dimensões
Salário médio	Remuneração da mão de obra não familiar na propriedade. Considerando que a mão de obra local não é qualificada, os salários são baixos. Esta variável é uma desvantagem competitiva para as empresas.
Receita	Valor monetário da produção e reflete a estrutura competitiva por escala.
Produção	Quantidade do produto ofertada ao mercado, por meio do qual são realizadas as transações entre as agroindústrias e os produtores.
Preço	Remuneração do produto em nível de unidade produtiva e reflete o valor monetário do produto comercializado.
Produtividade	Representa a produção por unidade de área. É a variável que pode contribuir mais eficazmente ao processo de crescimento econômico dos produtores. Trata-se da tecnificação e formas de gestão inovadoras no setor produtivo, possibilitando um maior volume de produção.

Fonte: Elaboração própria.

A adequação da análise fatorial foi determinada pelos testes Bartlett e KMO. O primeiro visa a avaliar a significância geral da matriz de correlação, sendo o valor gerado de 0,017, conduzindo à rejeição da hipótese nula de a matriz de correlações ser identidade, ou seja, confirma-se que há correlação entre as variáveis, portanto justifica-se a utilização da análise fatorial. O teste KMO apresentou estatística razoável, no valor de 0,653, confirmando que as variáveis estão correlacionadas.

Na Tabela 3 percebe-se que todas as variáveis possuem forte relação com os fatores retidos, pois têm nível satisfatório de comunalidades (acima de 0,500), o que justifica a manutenção da variável preço, conferindo bom poder explicativo. A comunalidade indica a quantidade da variância total que uma variável compartilha com as outras.

Tabela 3 – Matriz de cargas fatoriais e comunalidade.

Variáveis	Componentes		Comunalidades
	1	2	
Salário médio	0,883	-0,073	0,784
Receita	0,681	0,527	0,741
Produção	0,873	0,024	0,762
Preço	-0,272	0,815	0,738
Produtividade	0,262	0,712	0,576
Porcentual do traço	42,931%	29,095%	72,026%

Fonte: Pesquisa de campo.

Com base na retenção de fatores com valores superiores a 1, aplicando-se o critério da raiz latente (Hair et al., 2005), foram extraídos dois fatores resultantes das interações de cinco variáveis que, juntos, explicam 72,026% da variância dos dados originais e que facilitam o entendimento sobre a produção do APL de Grãos em Santarém e Belterra. Estas variáveis explicam as ações de crescimento da empresa e de ampliação de sua parcela no mercado, portanto o esforço interno para ganho de eficiência alocativa.

Para a identificação dos fatores foi feita a análise da matriz de componentes após rotação ortogonal (Tabela 3). Para tanto, deve-se selecionar variáveis significativas associadas a cada fator, olhando-se da esquerda para a direita ao longo de cada linha e selecionando-se as cargas de maior valor. Adotando-se este processo, o fator 1 explica 42,931% da variância total a partir das variáveis salário médio, receita e produção. Este fator será nomeado *Gestão Tradicional*, pois esta tem sido a forma de competitividade mais comum no APL de Grãos em Santarém e Belterra, considerando que a receita se mantém por meio de uma produção desenvolvida com baixo nível tecnológico e de gestão. Nesta situação encontram-se grande parte dos produtores de Santarém e Belterra, com receitas estreitas, salários baixos, falta de capital de giro e venda da soja para a Cargill, principalmente por meio de contratos do tipo futuro por não possuir outra forma de adquirir custeio para sua produção.

O fator 2 explica 29,095% da variância total e contempla as variáveis preço e produtividade, evidenciando a capacidade de um menor número de produtores locais em criar vantagem competitiva ligados à ganhos de produtividade, capacidade de negociar preços (arroz e milho) e utilização de inovações tecnológicas e de gestão, otimizando o uso de suas áreas, podendo ser chamada de *Gestão Competitiva*.

Índice de Desempenho Competitivo

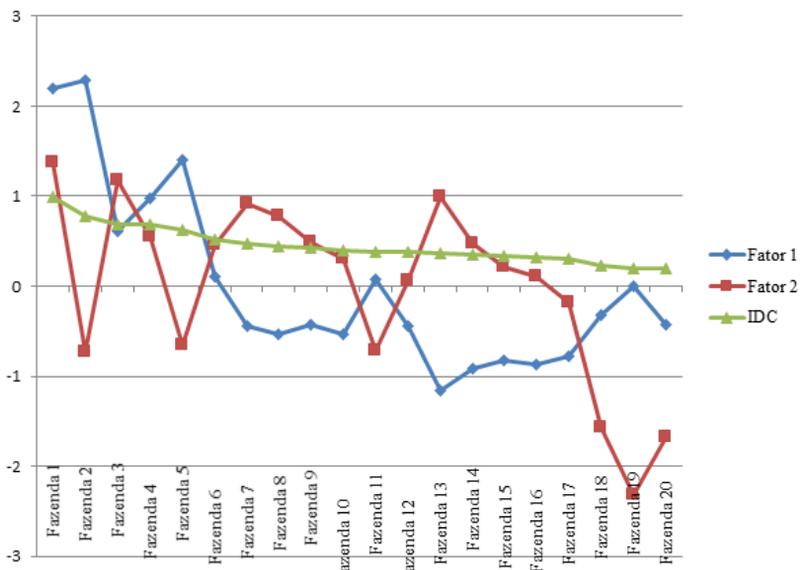
Os escores fatoriais associados a cada uma das dimensões foram determinados para estimar o IDC. O fator 1 está relacionado à participação no mercado, uso de mão de obra assalariada permanente e facilidade na obtenção de crédito. Já o fator 2 compreende o uso de tecnologias, capacidade de gestão e orientação técnica especializada. De acordo com o Gráfico 1, as empresas 1, 3, 4 e 6 obtiveram resultados positivos nos dois fatores, o que caracteriza que estas empresas estão atuando de forma que as variáveis ou dimensões apresentam influência positiva para o desempenho competitivo do APL.

Das empresas pesquisadas, 45% apresentaram valores negativos para o fator 1, sendo elas as empresas 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15 e 16, revelando que metade delas possui dificuldades em acessar crédito e mercados e baixo nível de empregabilidade. Contrariamente, três empresas, ou 15% do total entrevistado, apresentaram valores negativos para o fator 2, sendo elas as empresas 2, 5 e 11, evidenciando o baixo uso de tecnologias e capacidade de gestão, além das dificuldades em obter orientação técnica especializada. O grupo crítico é constituído de quatro empresas, 20% do total pesquisado, sendo as empresas 17, 18, 19 e 20, que, apresentaram valores negativos para os dois fatores.

Os resultados permitem demonstrar, individualmente, os pontos fortes e fracos de cada empresa. Por isso contribuem para orientar estratégias empresarias bem como delinear ações públicas diferenciadas aos arranjos locais.

Analisando o IDC de cada empresa, conforme o Gráfico 1, somente 2 empresas apresentaram índice alto, ou seja, 10% do total pesquisado. Do montante das empresas pesquisadas, 7 (35%) delas apresentaram valores de índice competitivo intermediário, e a maior parte (11 empresas, ou 55%) apresentou baixo grau de competitividade. Estes resultados demonstram que grande parte dos produtores do APL de Grãos dos municípios de Santarém e Belterra não desenvolve vantagens competitivas.

Gráfico 1 – Escores fatoriais e IDC das empresas do APL grãos em Santarém e Belterra, Pará



Fonte: Pesquisa de campo.

Identificação de clusters

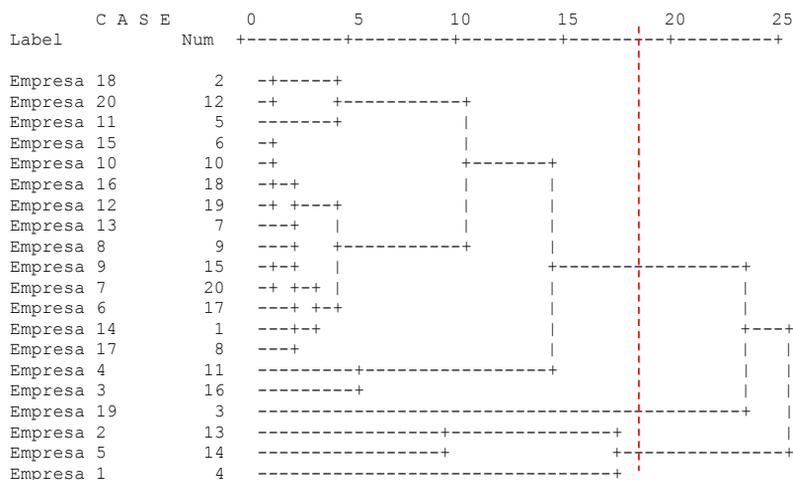
As análises fatorial e do IDC foram complementadas pela observação dos estágios dos aglomerados, visando a evidenciar as características e espacialização do setor de grãos na área de Santarém e Belterra.

O Dendograma com corte imaginário permitiu identificar três *clusters* distintos. O maior de todos envolveu 16 empresas, ou seja, 80% da amostra pesquisada que, em razão de suas características, foram denominadas *Empresas com baixo uso de inovações e margens estreitas de lucro*. O segundo *cluster* é formado por apenas uma empresa, 5% do total, que representa as *Empresas com baixo uso de inovações e operando no negativo*. Já o terceiro e último *cluster* contou com 15% do total pesquisado, sendo identificados como *Empresas com utilização intensiva de inovações e maiores retornos econômicos*.

Dendograma 1 – *Clusters* formados pelas empresas do APL de Grãos em Santarém e Belterra, Pará

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

Rescaled Distance Cluster Combine



Fonte: pesquisa de campo.

Grande parte das empresas (80%) está enquadrada no *Cluster 1* – empresas com baixo uso de inovações e margens estreitas de lucro, considerando as margens estreitas de lucro decorrentes de altos custos que não são acompanhados pelo aumento da produção (áreas de até 500 ha de produção) tampouco aumento de produtividade pelo uso de tecnologias adequadas,

orientação técnica especializada e acesso ao crédito. O *Cluster 2* – empresas com baixo uso de inovações e operando no negativo, indica uma situação problemática, considerando que uma empresa, 5% do total pesquisado, não obteve receita bruta suficiente nem para cobrir os custos de produção, tanto do arroz quanto da soja, o que foi justificado em virtude do excesso de chuvas, do alto custo dos insumos e da falta de capital de giro. Por fim, o *Cluster 3* – empresas com utilização intensiva de inovações e maiores retornos econômicos indicam empresas com maiores áreas (mais de 1.000 ha de produção), cujos produtores atuam no local há mais de dez anos, com grande número de pessoal permanente empregado, com venda do produto para outros Estados, como o arroz, e usam tecnologias modernas, como a agricultura de precisão, e se relacionam com grande número de fornecedores.

Considerações Finais

Nos últimos anos, a expansão da soja na Amazônia que se deve à alta dos preços da soja no mercado internacional, aliada à instalação da Cargill Agrícola S.A., estimulou a migração para o local de diversos produtores do Sul e Centro-Oeste do país, que, com tecnologia e experiência, conduziram Santarém ao patamar de primeiro lugar na produção de soja no estado do Pará.

Estes produtores têm foco no aumento da produtividade, exercendo, principalmente, um processo de aprendizado prático (*learning by doing*), adaptando tecnologias de outras regiões produtoras. Se a iniciativa dos produtores é digna de atenção, ela também demonstra a carência de atuação das instituições públicas nos processos de geração e adaptação de tecnologias, bem como qualificação profissional. Neste sentido, existem problemas no desenvolvimento de tecnologias ambientais sustentáveis no APL.

As transações comerciais não são realizadas por meio de contratos permanentes, contudo grande parte dos produtores está integrada às empresas. No caso da soja, a maior parte das transações ocorre por intermédio de um contrato estabelecido ao longo do ano agrícola, sendo a chamada

compra de soja verde. Este contato tem sido uma das únicas opções de crédito disponível para que o produtor compre no mercado *spot* os insumos necessários à produção.

A cadeia produtiva do arroz encontra-se descoordenada verticalmente, necessitando de ações cooperativas de forma a tornar o arranjo mais eficiente. O mercado do arroz é de concorrência perfeita, com grande número de vendedores, com um produto homogêneo. Considerando isto, a ação de um ou de poucos agentes não terá efeito apreciável no mercado; daí a necessidade de desenvolver estratégias cooperativas, visando a superar os impasses da cadeia. Evidentemente, o governo pode auxiliar nos mecanismos que reduzam o grau de risco associado à volatilidade de preços, o que também pode ser conseguido com a dinamização de mercados futuros objetivando a assegurar preços mínimos.

Na Análise Fatorial foram identificados dois sistemas de produção no APL dos municípios de Belterra e Santarém que, juntos, explicam 72,026% da variância dos dados originais, sendo eles a Gestão Tradicional, indicando por meio das variáveis salário médio, receita e produção que as empresas nesta posição obtêm receitas estreitas, baixos salários e falta de capital de giro; e a Gestão Competitiva, em que se pode perceber as variáveis preço e produtividade, sendo empresas que têm otimizado suas áreas a partir de tecnologias e novas formas de gestão.

Ao analisar o IDC das empresas, apenas duas, ou seja, 10% do total pesquisado, evidenciaram alto índice competitivo. O ponto crítico é que mais de 50% das empresas não são competitivas, demonstrando que grande parte dos empresários do APL de Grãos dos municípios de Santarém e Belterra não desenvolve vantagens competitivas.

Por fim, identificou-se no APL de Grãos de Santarém e Belterra três níveis de aglomerados, que se diferenciam quanto à tecnologia, gestão, acesso ao crédito e custos, sendo nominados de *Empresas com baixo uso de inovações e margens estreitas de lucro*, onde se engradam 80% do total pesquisado.

sado; *Empresas com baixo uso de inovações e operando no negativo*, 5% do total pesquisado; e *Empresas com utilização intensiva de inovações e maiores retornos econômicos*, 15% da pesquisa.

Sendo assim, responde-se ao problema científico ao identificar que as empresas do APL de Grãos dos municípios de Santarém e Belterra não têm conseguido desenvolver estratégias para criar vantagens competitivas.

Certamente os resultados indicam a necessidade de melhor planejamento e de coordenação das instituições no arranjo com vistas a torná-lo competitivo, como forma de o APL ter desdobramentos sobre a economia regional.

Referências

ALBAGLI, S. Globalização e espacialidade. O novo papel do local. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, M. H. M. (Orgs.). *Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul*. Brasília: Ibiect, 1999.

ALVES, J. M. *Competitividade e tendência da produção de manga para exportação do nordeste do Brasil*. 2002. 163 f. Tese (Doutorado em Ciências: Área de Concentração – Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, 2002.

ALMEIDA, A. C. P.; LISBÔA, J. C. D.; MATOS, S. P. *A expansão da fronteira agrícola mecanizada nas comunidades: São Raimundo do Moju e São Raimundo do Maratá*. 2005. 77 f. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) – Faculdades Integradas do Tapajós – FIT, 2005.

ALMEIDA, L. M. et al. *Arranjo produtivo de grãos na região de influência do município de Santarém*. 2006. Monografia (Especialização em Economia Regional) – Universidade Federal do Pará – Ufpa, 2006.

ANDRIETTA, J. A. Identificação e classificação de clusters de agronegócios regionais no Estado de São Paulo. *Revista Informações Econômicas*, São Paulo, n. 1, p. 1-128, jan. 2004.

CARVALHO, D. F.; SANTANA, A. C.; MENDES, F. A. T. Análise de cluster da indústria de móveis de madeira do Pará. *Novos Cadernos NAEA*, Belém, v. 9, p. 23-52, 2006.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. O foco em Arranjos Produtivos Locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. (Orgs.). *Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: Relume Dumará. 2003.

CORO, G. Distritos e sistemas de pequena empresa na transição. In: URANI, A.; COCCO, G.; GALVÃO, A. P. (Orgs.). *Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da Terceira Itália*. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. Campinas: Editora Unicamp, 1995.

DILLON, W. R.; GOLDSTEIN, M. *Multivariate analysis: methods and applications*. New York: John Wiley & Sons, 1984.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Embrapa. *Produção intensiva de soja e outros grãos na Amazônia: potencialidades e limitações tecnológicas e ambientais*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000.

ERBER, F. S. Eficiência coletiva em arranjos produtivos locais industriais: comentando o conceito. *Nova Economia*, Belo Horizonte, vol. 18, n. 1, p. 11-31, jan./abr. 2008.

FÁVERO, L. P. et al. *Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões*. São Paulo: Campus. 2009.

FUINI, L. L. A nova dimensão dos territórios: competitividade e Arranjos Produtivos Locais (APL). *Estudos Geográficos*, Rio Claro, n. 4, p. 53-66, jun. 2006.

GRAÇA, H. A estratégia de desenvolvimento com clusters: a experiência do Banco da Amazônia. *T&C Amazônia*, Belém, n 4, abr. 2004.

HAGUENAUER, L. Competitividade: conceitos e medidas: uma resenha bibliográfica recente com ênfase no caso brasileiro. *Texto para Discussão*, Universidade Federal do Rio de Janeiro; Instituto de Economia Industrial, n. 211, p. 20, ago. 1989.

HAIR, J. F. et al. *Análise multivariada de dados*. São Paulo: Bookman, 2005. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. *Produção agrícola municipal*. CD-ROM, 2005.

_____. *Censo Agropecuário*, 2010.

MATTAR, F. N. *Pesquisa de marketing*. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2001.

MESSNER, D. Dimensiones espaciales de la Competitividad Internacional. *Revista Latino-Americana de Estudios del Trabajo*, Associação Latinoamericana de Estudos do Trabalho, n. 3, p. 13-40, 1996.

OLIVEIRA, C. M.; SANTANA, A. C. A governança no Arranjo Produtivo de Grãos de Santarém e Belterra, Estado do Pará: uma análise a partir do grão soja. *RESR*, Piracicaba-SP, vol. 50, n. 4, p. 683-704, out./dez. 2012.

PORTER, M. *A vantagem competitiva das nações*. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1989.

_____. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1992.

_____. *Competitive strategy*. New York: Free Press, 1980.

PORTER, M. E.; KRAMER, M. R. Strategy and society: the link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Harvard Business Review*, USA, v. 84, n. 12, p. 78-92, dec. 2006.

_____. The competitive advantage of corporate philanthropy. *Harvard Business Review*, USA, v. 80, n. 12, p. 57-68, dec. 2002.

SANTANA, A. C. *A competitividade sistêmica das empresas de madeira da região Norte*. Belém: FCAP, 2002.

_____. Análise do desempenho competitivo das agroindústrias de polpa de frutas do Estado do Pará. *Teoria e Evidência Econômica*, Passo Fundo, n. 14, p. 36-62, jul/dez. 2007.

SANTANA, A. C. *Elementos de economia, agronegócio e desenvolvimento local*. Belém: GTZ; TUD; Ufra. 2005.

SANTANA, A. C.; CARVALHO, D. F.; MENDES, F. A. T. *Análise sistêmica da fruticultura paraense: organização, mercado e competitividade empresarial*. Belém: Banco da Amazônia. 2008.

SANTANA, A. C.; FILGUEIRAS, G. C.; ROCHA, C. F. G. *Arranjos produtivos locais da BR-163: contribuições ao planejamento estratégico territorial*. Belém: ADA. 2006.

SANTANA, A. C.; SANTANA, A. L. Análise sistêmica sobre a formação e distribuição geográfica de aglomerados produtivos no Estado do Pará. *Amazônia: Ciência e Desenvolvimento*, Belém, n. 2, jan./jun. 2006.

SANTANA, A. C.; SANTANA, A. L. Mapeamento e análise de Arranjos Produtivos Locais na Amazônia. *Teoria e Evidência Econômica*, Passo Fundo, n. 22, p. 9-34, maio 2004.

SCHMIDTZ, H.; NADVI, K. Clustering and Industrialization: Introduction. *World Development*, Montreal, v. 27, n. 9, p. 1.503-1.514, sept. 1999.

SILVA, C. A. F. A fronteira agrícola capitalista da soja na Amazônia. *Revista da Sociedade Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 123-151, ago. 2006.

SLUSZZ, T. et al. O modelo de inovação aberta no apoio ao desenvolvimento regional: o caso do Procta. *Desenvolvimento em Questão*, Unijuí, ano 11, n. 24, p. 141-168, set./dez. 2013.

WIKIPÉDIA. *Agricultura de precisão*. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Agricultura_de_precis%C3%A3o>. Acesso em: 18 ago. 2010.

Recebido em: 18/4/2014

Aceito em: 3/6/2015