

IPARDES



APILS

do Estado do Paraná

ARRANJO PRODUTIVO LOCAL
DA MANDIOCA DA REGIÃO
DE PARANAÍ-LOANDA

NOTA TÉCNICA

**ARRANJO PRODUTIVO LOCAL
DE MANDIOCA DA REGIÃO
DE PARANAVAÍ-LOANDA**

NOTA TÉCNICA

**CURITIBA
DEZEMBRO 2006**

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ

Roberto Requião - *Governador*

SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

Nestor Celso Imthoum Bueno - *Secretário*

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES

José Moraes Neto - *Diretor-Presidente*

Nei Celso Fatuch - *Diretor Administrativo-Financeiro*

Maria Lúcia de Paula Urban - *Diretora do Centro de Pesquisa*

Sachiko Araki Lira - *Diretora do Centro Estadual de Estatística*

Thais Kornin - *Diretora do Centro de Treinamento para o Desenvolvimento*

PROJETO "IDENTIFICAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO, CONSTRUÇÃO DE TIPOLOGIA E APOIO NA FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PARA ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS NO ESTADO DO PARANÁ"

Coordenação

Cesar Rissete (SEPL)

Gracia Maria Viecelli Besen (IPARDES)

Paulo Delgado (IPARDES)

Equipe Técnica

Maria Lúcia F. Gomes de Meza (Bolsista pós-doutora IPARDES/CNPq)

Orientação Técnico- Metodológica (Fundação Carlos Alberto Vanzolini)

Wilson Suzigan - Doutor em Economia pela University of London, Inglaterra

João Eduardo de Moraes Pinto Furtado - Doutor em Economia pela Université de Paris XIII, França

Renato de Castro Garcia - Doutor em Economia pela Universidade Estadual de Campinas

Editoração

Maria Laura Zocolotti - *Coordenação*

Cristiane Bachmann - *Revisão de texto*

Ana Rita Barzick - *Editoração eletrônica*

Maria Dirce Botelho Marés de Souza - *Normalização bibliográfica*

Lucrécia Zaninelli Rocha, Stella Maris Gazziero - *Digitalização de informações*

A773a Arranjo produtivo local da mandioca da Região de Paravaí-Loanda : nota técnica / Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. – Curitiba : IPARDES, 2006.
40 p.

1. Arranjo produtivo local. 2. Mandioca. 3. Agroindústria.
4. Região de Paranaíba-Loanda. I. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. II. Paraná. Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral.

CDU 633.493(816.22)

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1	CADEIA PRODUTIVA DA MANDIOCA.....	13
GRÁFICO 1	NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS POR ATIVIDADE ECONÔMICA NA REGIÃO DE PARANAÍ-LOANDA - 1999-2004.....	8
MAPA 1	MICRORREGIÃO DE PARANAÍ.....	8
QUADRO 1	RELAÇÃO DOS ATIVOS TECNOLÓGICOS, SEGUNDO MUNICÍPIOS LOCALIZADOS NA REGIÃO DE PARANAÍ-LOANDA - 2005	5
QUADRO 2	INSTITUIÇÕES DE ENSINO QUE OFERECEM CURSOS RELACIONADOS AO SETOR DE MANDIOCA NA REGIÃO DE PARANAÍ-LOANDA, POR NÍVEL DE ENSINO E CURSO - 2006.....	6
QUADRO 3	POTENCIALIDADES DE USO DO AMIDO NO BRASIL - 2004	15
QUADRO 4	DEMANDA E PRODUÇÃO MÉDIA MENSAL DAS FARINHEIRAS E FECULARIAS PESQUISADAS DO APL DA MANDIOCA DA REGIÃO DE PARANAÍ-LOANDA - 2004.....	16
QUADRO 5	INSTITUIÇÕES VISITADAS NO APL DA MANDIOCA DA REGIÃO PARANAÍ-LOANDA	24
TABELA 1	ÁREA PLANTADA E PRODUÇÃO DA MANDIOCA NA REGIÃO PARANAÍ-LOANDA - 2004.....	3
TABELA 2	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS, SEGUNDO ATIVIDADE ECONÔMICA NA REGIÃO DE PARANAÍ-LOANDA - 1999-2004.....	9
TABELA 3	PREÇOS MÍNIMOS E DE MERCADO DA MANDIOCA E OFERTA - BRASIL - 2001-2006.....	21

LISTA DE SIGLAS

ABAM	- Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca
ACIAP	- Associação Comercial e Industrial de Paranavaí
APLs	- Arranjos Produtivos Locais
APPCC	- Sistema Análise de Perigos em Pontos Críticos de Controle
APRONAM	- Associação dos Produtores de Mandioca da Região Noroeste do Paraná
ASSIMAP	- Associação das Indústrias de Derivados de Mandioca do Estado do Paraná
BNDES	- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BPF	- Boas Práticas de Fabricação
BRDE	- Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul
CAMEX	- Câmara de Comércio Exterior
CEPEA	- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
CETEM	- Centro Tecnológico da Mandioca
CIC	- Cidade Industrial de Curitiba
CLASPAR	- Empresa Paranaense de Classificação de Produtos
CONSAGRO	- Conselho Federal do Agronegócio
COPEL	- Companhia Paranaense de Energia
DER	- Departamento de Estradas de Rodagens
DERT	- Departamento Regional do Trabalho
EMATER	- Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Expansão Rural
EPIs	- Equipamentos de Proteção Individual
FAEP	- Federação da Agricultura do Estado do Paraná
FAFIPA	- Faculdade Estadual de Educação, Ciências e Letras de Paranavaí
FEALQ	- Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queirós
FIEP	- Federação das Indústrias do Estado do Paraná
IAP	- Instituto Ambiental do Paraná
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEL	- Instituto Euvaldo Lodi do Paraná
IPARDES	- Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
MCT	- Ministério da Ciência e Tecnologia
MDIC	- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
NDSR	- Núcleo de Desenvolvimento Setorial/Regional
NIT	- Núcleo de Inovação Tecnológica
PEA	- População Economicamente Ativa
PROGEX	- Programa de Apoio Tecnológico à Exportação
SEBRAE	- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEDEC	- Secretaria de Desenvolvimento Econômico
SEFA	- Secretaria de Estado da Fazenda
SENAI	- Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SEPL - Secretaria de Planejamento do Estado do Paraná
SESCOOP - Serviço Nacional de Aprendizado do Cooperativismo
SESI - Serviço Social da Indústria do Paraná
SIMP - Sindicato das Indústrias de Mandioca do Paraná
TECPAR - Instituto de Tecnologia do Paraná
UNIPAR - Universidade Paranaense
VAF - Valor Adicionado Fiscal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 LOCALIZAÇÃO, REGIÃO DE INFLUÊNCIA E INFRA-ESTRUTURA DO APL	3
2.1 LOCALIZAÇÃO E ÁREA DE ABRANGÊNCIA REGIONAL	3
2.2 INFRA-ESTRUTURA ECONÔMICA, SOCIAL E URBANA	4
2.3 INTERLIGAÇÃO A MEIOS DE TRANSPORTES, COMUNICAÇÕES E LOGÍSTICA PARA DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO E PARA SUPRIMENTOS	6
2.4 POPULAÇÃO LOCAL E EMPREGO NA ATIVIDADE PRINCIPAL DO APL	7
3 HISTÓRIA: CONDIÇÕES INICIAIS, EVOLUÇÃO E SITUAÇÃO ATUAL DO APL	9
4 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO APL DA MANDIOCA	12
4.1 CAPACITAÇÃO GERENCIAL E QUALIFICAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA.....	13
4.2 ESTRUTURA PRODUTIVA E DE COMERCIALIZAÇÃO	14
4.3 RELAÇÕES DE SUBCONTRATAÇÃO	16
4.4 RELAÇÕES INTEREMPRESARIAIS	17
4.5 COOPERAÇÃO MULTILATERAL	18
4.6 PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO (P&D&I)	19
4.7 QUESTÕES DE QUALIDADE E AMBIENTAIS	19
4.8 FORMAS DE FINANCIAMENTO.....	20
4.9 PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELO SEGMENTO	21
5 INSTITUIÇÕES VINCULADAS AO APL	24
6 A GOVERNANÇA DO APL	31
7 SUGESTÕES E DEMANDAS LOCAIS	33
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS	37
ANEXOS	38

1 INTRODUÇÃO

Esta Nota Técnica faz parte da quarta etapa do Projeto de Identificação, Caracterização, Construção de Tipologia e Apoio na Formulação de Políticas para Arranjos Produtivos Locais (APLs) do Estado do Paraná, em desenvolvimento pela Secretaria de Planejamento do Estado do Paraná (SEPL) e pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), com o apoio das Universidades Estaduais do Paraná.

O Projeto tem como finalidade precípua subsidiar tecnicamente as ações da Rede Paranaense de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais – Rede APL Paraná, por meio da realização de pesquisas, estudos e da organização de informações sobre as aglomerações produtivas existentes no Paraná, destacando-se aquelas com características específicas de APL. Essa Rede busca ainda articular o alinhamento e a interação das diversas instituições públicas e parapúblicas que atuam na promoção dos APLs, pleiteando, por meio da cooperação multiinstitucional, a efetivação dos programas e das políticas de apoio aos APLs do Estado.

Nas etapas anteriores desse Projeto, foram validados e selecionados 22 casos de APLs no Estado. Entre os APLs, o da Mandioca na Região de Paranaíba-Loanda foi caracterizado como um Núcleo de Desenvolvimento Setorial/Regional (NDSR), por tratar-se de um aglomerado, que se destaca duplamente pela sua importância, quer para a região, quer para a atividade econômica do Estado.

A produção da mandioca, na Região de Paranaíba-Loanda, iniciou seu desenvolvimento há 50 anos, como uma alternativa de renda para os produtores rurais. O APL abrange 29 municípios, tem 57 estabelecimentos formais pertencentes ao setor da mandioca, sendo que o Município de Paranaíba concentra o maior número desses estabelecimentos, com cerca de 10% dos mesmos. Além disso, representa 17,35% do Valor Adicionado Fiscal (VAF) da indústria da região, constituindo o segundo segmento economicamente mais importante para a mesma¹, em 2002 (SEFA apud IPARDES, 2004a).

Esta Nota Técnica tem como finalidade apresentar os principais aspectos do APL da Mandioca na Região de Paranaíba-Loanda, considerando-se os fundamentos teóricos e metodológicos desenvolvidos nas etapas anteriores do Projeto, de forma que possibilite subsidiar a Rede APL Paraná no que tange ao desenvolvimento de ações integradas de políticas públicas voltadas para o fortalecimento desse arranjo.

A elaboração desta Nota fundamentou-se principalmente nos resultados do Relatório de Pesquisa denominado *Arranjo Produtivo da Mandioca da Região de Paranaíba-Loanda no Estado do Paraná*, desenvolvido pelo IPARDES (2004a), o qual se baseou numa amostra de 27 empresas e 11 instituições locais. Os resultados quantitativos da pesquisa direta, apresentados

¹ O primeiro segmento é o sucroalcooleiro, com 34,64% do VAF.

nesta Nota Técnica, originam-se daquele Relatório. Além das informações contidas nesse Relatório, outras foram obtidas por meio de duas pesquisas de campo realizadas na região, em períodos distintos. A primeira, feita em junho de 2005, investigou quatro empresas e duas instituições: a Prefeitura Municipal de Paranaíba e a Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca (ABAM). A segunda pesquisa de campo foi realizada em junho de 2006 e investigou seis empresas e sete instituições. Destas, além da prefeitura e da ABAM, foram visitados o Centro Tecnológico da Mandioca (CETEM), o Sindicato das Indústrias de Mandioca do Paraná (SIMP), a Associação das Indústrias de Derivados de Mandioca do Estado do Paraná (ASSIMAP), a Associação dos Produtores de Mandioca da Região Noroeste do Paraná (APRONAM) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) - Regional de Maringá, com unidade em Paranaíba. O intuito dessas últimas pesquisas de campo foi atualizar as informações contidas no relatório acima mencionado, a partir de visitas a empresas locais e entrevistas feitas com os representantes das instituições de apoio e de liderança do APL em estudo. Investigaram-se as ações desenvolvidas nesse APL a partir das propostas apresentadas no projeto de pesquisa, bem como identificaram-se as demandas locais e sugestões para o melhor aproveitamento das ações já instituídas e a serem realizadas. A relação das empresas visitadas nas duas visitas de campo e suas principais condições são apresentadas no Anexo (tabela A.1).

Esse trabalho está estruturado em oito seções. Além desta Introdução, a segunda seção caracteriza a localização do APL de Mandioca a partir da apresentação de informações sobre a infra-estrutura do arranjo e os principais aspectos das condições econômicas, sociais e culturais locais. Outras questões como a interligação a meios de transportes, comunicações e logística para distribuição da produção e para suprimentos também são abordadas nessa seção. A terceira seção objetiva relatar a história do APL em estudo a partir de seu surgimento, destacando as principais questões que afetaram o mesmo durante a sua evolução e as suas condições atuais. Na seção 4, procura-se fazer uma caracterização geral do APL com base na partir da análise das empresas atuantes nesse setor, dos principais produtos comercializados, da sua importância econômica para a região e o Estado e dos principais mercados de atuação. Nessa seção, também são analisadas as condições tecnológicas das empresas e como elas se relacionam com os institutos de pesquisa e de ensino para desenvolverem processos inovativos. Na quinta seção, faz-se uma descrição do papel e das principais ações desenvolvidas pelas instituições locais vinculadas ao APL. Na sexta seção, analisa-se a estrutura de governança do APL, bem como os elementos sociais, políticos e culturais que viabilizam a interação entre os atores locais. Na sétima seção são apresentadas algumas sugestões e demandas locais, seguidas das considerações finais do estudo, analisadas na última seção.

2 LOCALIZAÇÃO, REGIÃO DE INFLUÊNCIA E INFRA-ESTRUTURA DO APL

2.1 LOCALIZAÇÃO E ÁREA DE ABRANGÊNCIA REGIONAL

O APL de Mandioca está localizado na região de Paranavaí-Loanda, que é a maior produtora de mandioca do Estado do Paraná e possui a maior concentração de indústrias processadoras de raiz, em nível federal. Em 2002, ela possuía uma área plantada de 16.300 hectares e gerou 445.449 toneladas de raiz (PARANÁ, 2006). Segundo o IPARDES (2004a), nesse período a região representou 70% do total da fécula produzida no País. Já em 2004, a área plantada na região foi de 32.225 hectares para produzir 608.457 toneladas de mandioca, representando cerca de 21% da área plantada (150.754) e da produção (2.968.751) do Estado. De acordo com estimativas, a área plantada do Estado aumentaria para 174.627 hectares, e a produção, para 3.421.079 toneladas, representando um crescimento de cerca de 15% (IBGE, 2006) – tabela 1.

TABELA 1 - ÁREA PLANTADA E PRODUÇÃO DA MANDIOCA NA REGIÃO PARANAÍ-LOANDA - 2004

LOCALIZAÇÃO	ÁREA PLANTADA (ha)	PRODUÇÃO (t)
Alto Paraná	3.700	80.105
Amapora	2.800	54.300
Loanda	3.150	54.656
Nova Esperança	2.775	55.550
Nova Londrina	1.550	23.650
Paranacity	600	12.000
Paranavaí	7.000	140.000
Planaltina do Paraná	2.650	42.000
Querência do Norte	1.600	27.200
Santa Cruz do Monte Castelo	2.000	34.000
Tamboara	1.400	30.996
Terra Rica	3.000	54.000
TOTAL	32.225	608.457
PARANÁ - 2004	150.754	2.968.751
PARANÁ - 2005 ⁽¹⁾	174.627	3.421.079

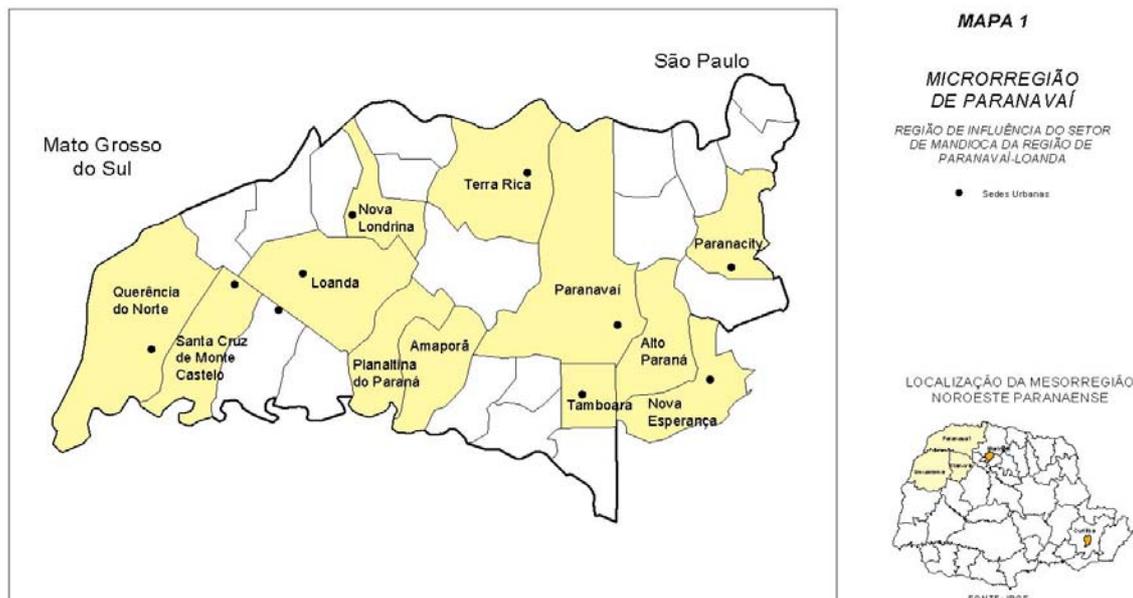
FONTE: IBGE

NOTA: Elaboração SEAB/DERAL

(1) Estimativas do IBGE (2006)

No âmbito da região, os principais municípios produtores de mandioca são: Terra Rica, Paranavaí, Amaporã, Querência do Norte, Mirador e Alto Paraná, sendo que nestes o principal produto agrícola produzido é a mandioca. Esta pesquisa abrange esses municípios, com exceção de Mirador,² e também Loanda, Nova Esperança, Nova Londrina, Paranacity, Planaltina do Paraná, Santa Cruz de Monte Castelo e Tamboara (mapa 1).

² Essa limitação se deve à fonte de dados da pesquisa de campo das empresas selecionadas, que se baseou no Relatório Técnico Arranjo Produtivo da Mandioca da Região de Paranavaí-Loanda no Estado do Paraná (IPARDES, 2004a).



Conforme mapa 1, a região Paranavaí-Loanda localiza-se a noroeste do Estado e ocupa uma área de 10.040 km². Compõe-se de 29 municípios e possui uma população de 257.881 habitantes, segundo dados do IBGE referentes ao ano de 2000. Esses municípios estão localizados em áreas de bacias hidrográficas formadas ao norte pelo rio Paranapanema, a oeste pelo rio Paraná e ao sul pelo rio Ivaí. Na região, predominam solos arenosos do Arenito Caiuá. Particularmente, os municípios selecionados na pesquisa abrangem uma área de 6.036,62 km², o que representa 3,02 % do território estadual.

Ademais, as características edafo-climáticas (média de 22°C) da região e a composição química do solo são elementos propícios para a cultura da mandioca. A partir da cultura dessa raiz, na década de 1960 originou-se o parque industrial processador da mandioca. Hoje, a região possui 57 empresas³ e produz quase 3 milhões de toneladas de mandioca, segundo dados de 2004 publicados pelo IPARDES e pelo IBGE. A região de Paranavaí-Loanda representa no País a terceira maior produtora de farinha e a primeira na fabricação da fécula, constituindo um dos maiores pólos nacionais do setor de mandioca.

2.2 INFRA-ESTRUTURA ECONÔMICA, SOCIAL E URBANA

³ Baseado nos dados da SEFA, a região de Paranavaí-Loanda tinha, em 2004, 35 estabelecimentos industriais formais no segmento de derivados de mandioca. Outras 22 empresas foram identificadas na pesquisa feita pelo IPARDES (2004a), totalizando 57 plantas industriais. No entanto, informações colhidas por entidades de representação regional mostram uma estimativa em torno de 70 unidades industriais processadoras de mandioca na região.

Em relação aos aspectos econômicos, os municípios selecionados da região de Paranaíba-Loanda caracterizam-se por uma diversidade de atividades agropecuárias. Dentre elas, destacam-se a produção de mandioca, arroz, soja, cana-de-açúcar, milho, café, bem como a criação de bovinos, de eqüinos, de galinhas, de ovinos e de suínos. Em 2004, a região totalizou o Valor Adicionado Fiscal (VAF) de R\$ 1.112.962.185, representando cerca de 1,2% do VAF estadual.

Por ser uma região caracterizada economicamente pela produção agrícola, o setor primário é o mais representativo, com 39,2% do VAF regional. O município de maior representatividade é Paranaíba, com 22,5% do total do VAF da produção primária, seguido pelo município de Querência do Norte, com 12,4%, de acordo com dados do IPARDES (2006). O setor da Mandioca representou 17,35% do VAF da indústria na região, em 2002, sendo o segundo segmento mais relevante economicamente para a região, perdendo apenas para o setor de açúcar e álcool, com 34,64%.

Analisando alguns aspectos sociais, no tocante aos ativos tecnológicos e educacionais, a região reúne 15 instituições distribuídas em: duas agências de desenvolvimento; quatro entidades de classe;⁴ cinco instituições de Ensino Superior; um laboratório; uma instituição de pesquisa, desenvolvimento e informação; e duas instituições de qualificação profissional e curso técnico. A maioria dessas instituições está localizada em Paranaíba (quadro 1).

QUADRO 1 - RELAÇÃO DOS ATIVOS TECNOLÓGICOS, SEGUNDO MUNICÍPIOS LOCALIZADOS NA REGIÃO DE PARANAÍBA-LOANDA - 2005

TIPO DE INSTITUIÇÃO	NÚMERO DE INSTITUIÇÕES	DENOMINAÇÃO INSTITUCIONAL	LOCALIDADE
Agência de Desenvolvimento Local	1	EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural	Paranaíba
Desenvolvimento empresarial	1	SEBRAE-PR (escritório)	Paranaíba
Entidade de Classe	4	SIMP - Sindicato das Indústrias de Mandioca do Paraná, SRP - Sindicato Rural do Paraná, ABAM - Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca e APROMAN - Associação dos Produtores de Mandioca do Noroeste do Paraná	Paranaíba
IES - Instituição de Ensino Superior	5	Faculdade Estadual de Educação, Ciências e Letras de Paranaíba - FAFIPA e UNIPAR - Campus de Paranaíba	Paranaíba
		Faculdade Intermunicipal do Noroeste do Paraná - FACINOR e Faculdade de Ciências, Letras e Educação do Noroeste do Paraná - FACINOR	Loanda
		Faculdade Noroeste Paranaense - FANP	Nova Esperança
Laboratório Experimental	1	CETEM - Centro Tecnológico da Mandioca	Paranaíba
Pesquisa, Desenvolvimento e Tecnologia	1	IAPAR - Instituto Agrônomo do Paraná (Estação Experimental)	Paranaíba
Qualificação Profissional e Curso Técnico	2	SENAI - Serviço Nacional do Aprendizado Industrial e SENAC - Serviço Nacional do Aprendizado Comercial	Paranaíba

FONTE: IDENTIFICAÇÃO (2005) e Pesquisa de Campo

⁴ Neste somatório foram excluídos os sindicatos locais pertencentes a outros setores da economia.

Quanto ao sistema de ensino, existem a Universidade Paranaense (UNIPAR) e a Faculdade Estadual de Educação, Ciências e Letras de Paranaíba (FAFIPA), localizadas no município de Paranaíba. Dessas instituições, apenas uma oferece cursos relacionados ao setor da Mandioca, como os de Nutrição e Tecnólogo em Gestão de Agronegócios, caracterizando a pouca oferta de cursos de ensino superior (quadro 2).

QUADRO 2 - INSTITUIÇÕES DE ENSINO QUE OFERECEM CURSOS RELACIONADOS AO SETOR DE MANDIOCA NA REGIÃO DE PARANAÍBA-LOANDA, POR NÍVEL DE ENSINO E CURSO - 2006

INSTITUIÇÃO	NÍVEL DE ENSINO	CURSO
UNIPAR	Superior	Nutrição (desde 2002, com duração de cinco anos)
UNIPAR	Superior (Tecnológico)	Tecnologia em Gestão de Agronegócios (desde 2005, com duração de três anos)

FONTE: Pesquisa de Campo

2.3 INTERLIGAÇÃO A MEIOS DE TRANSPORTES, COMUNICAÇÕES E LOGÍSTICA PARA DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO E PARA SUPRIMENTOS

Em relação à infra-estrutura viária, na região de Paranaíba-Loanda há três rodovias principais, cada uma apresentando ramificações que possuem sistemas independentes. A primeira é a BR-376, no sentido Leste-Oeste, que está localizada ao norte do rio Ivaí e é polarizada por Paranaíba. Essa rodovia, também denominada Rodovia do Café, cruza, diagonalmente, o Estado do Paraná em direção ao noroeste, na fronteira com Mato Grosso do Sul, e é a principal ligação entre essa mesorregião (noroeste) com as cidades de Maringá, Londrina e Curitiba, bem como com o Litoral⁵. Atualmente, a BR-376 encontra-se no programa de transferência da operação à iniciativa privada, mediante um sistema de concessão. Segundo o Departamento de Estradas de Rodagens (DER), a parcela da rodovia que está inserida na mesorregião apresenta bom estado de conservação.

As demais rodovias são a PR-492 e a PR-082. Ambas ligam Paranaíba a Cianorte e transpõem o rio Ivaí. A PR-492 parte de Paranaíba em direção ao sul e, após transpor o rio Ivaí, chega ao município de Rondon, local onde se anexa à PR-082, dando acesso a Cianorte. Ambas as estradas também estão em bom estado de conservação.

Outra rodovia que corta a cidade de Loanda é a PR-182, complementada pela PR-218, na porção norte, no final da BR-376. Ela une Santa Cruz de Monte Castelo a Diamante do Norte, próximo à confluência dos rios Paraná e Paranapanema, e passa, entre outros municípios, por Loanda e Nova Londrina. Além disso, ela parte da PR-082, que se bifurca em Rondon, a oeste, e a continuidade da PR-158, ao norte de Paranaíba, ambas na

⁵ Ela foi originalmente concebida no século XIX com o propósito de interligar o estado do Mato Grosso do Sul e o Litoral paranaense através de todo o seu território.

continuidade da rodovia PR-492, que une Paranavaí a Cianorte. Essa rodovia também possui trechos considerados bons, segundo o DER.

Em relação à malha das estradas municipais, embora todas as sedes municipais sejam atendidas por estradas pavimentadas, de modo geral há muitos municípios na região que não possuem uma malha rodoviária condizente com suas dimensões geográficas. Nesse caso, há inúmeros distritos atendidos de forma precária, por vias sem pavimentação.

Quanto ao sistema aeroportuário, há um aeroporto público, administrado pela Prefeitura, localizado em Paranavaí, onde são registradas médias mensais de 43 pousos e decolagens. Há também dois aeródromos privados, sendo um situado em Querência do Norte e outro em Tamboara. Diante desses dados, pode-se destacar que a principal forma de recursos logísticos utilizados na região para escoar a comercialização da mandioca e de seus derivados é por meio de caminhões.

Outro componente da infra-estrutura física é o suprimento de energia elétrica. Segundo dados da Companhia Paranaense de Energia (COPEL), em 2004 o consumo total da região de Paranavaí-Loanda foi de 318.289 MWh, sendo que o consumo industrial foi de 246.056 MWh.

2.4 POPULAÇÃO LOCAL E EMPREGO NA ATIVIDADE PRINCIPAL DO APL

A população da região de Paranavaí-Loanda vem aumentando nos últimos anos. Ela passou de 202.738 habitantes, em 2002, para 208.681 habitantes, em 2005⁶. No entanto, em termos proporcionais ao Estado, houve uma diminuição em 0,33% na relação entre a população regional e a estadual, passando 2,1% para 2,03%, nos respectivos anos, em decorrência do maior incremento da população estadual⁷. O Município de Paranavaí é a que tem o maior número de habitantes no APL. Em 2000, esse número era de 78.693 – o equivalente a 37,7% da região de Paranavaí-Loanda e 0,8% da população do Estado (IPARDES, 2006).

Em relação ao mercado de trabalho, segundo dados do IBGE, em 2000, a População Economicamente Ativa (PEA) da região de Paranavaí-Loanda era de 98.277, o equivalente a 2,1% do Estado. Do total da PEA da região, 88,1% estava ocupado.

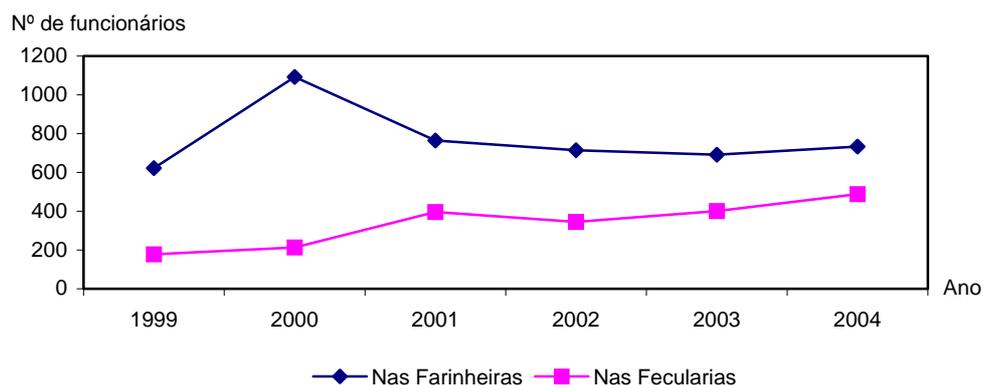
No que se refere ao segmento da mandioca, de acordo com os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), em 2000, estavam empregadas 1.305 pessoas na região de Paranavaí-Loanda, o equivalente a 0,03% do trabalho formal no Estado (IPARDES, 2004a). Esse número decresceu para 1.221 em 2004. Desse total, as maiores empregadoras são as farinheiras, que nesse ano empregaram 733 trabalhadores (gráfico 1). Esse decréscimo

⁶ O dado de 2000 é censitário, e o de 2005 é estimado pelo IBGE.

⁷ No período 2000-2005, a população regional cresceu 2,9%; a estadual, 7,3% (IPARDES, 2006).

decorreu da maior produção de mandioca em outras regiões, principais consumidoras da mandioca produzida no Paraná, tais como a Nordeste e a Sudeste. Tradicionalmente, o Estado paranaense exporta cerca de 80% de sua produção de farinha de mandioca, e com o auto-abastecimento naquelas localidades, muitas farinheiras paranaenses reduziram ou encerraram suas atividades.

GRÁFICO 1 - NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS POR ATIVIDADE ECONÔMICA NA REGIÃO DE PARANAVÁÍ-LOANDA - 1999-2004



FONTE: MTE - RAIS

3 HISTÓRIA: CONDIÇÕES INICIAIS, EVOLUÇÃO E SITUAÇÃO ATUAL DO APL

A região de Paranaíba-Loanda está situada ao noroeste do Estado do Paraná e é rica em solos arenosos, com presença do arenito caiuí, cuja composição química contém elementos propícios à cultura da mandioca. Além disso, ela também apresenta as melhores condições edafo-climáticas para o cultivo dessa raiz.

O parque industrial da mandioca foi formado ao longo dos últimos 50 anos e hoje constitui um dos maiores pólos produtores nacionais do setor. Muitas empresas atuantes nesse segmento produzem farinha de mandioca (branca e torrada) e são conhecidas como farinheiras. Além dessas empresas, há também as fecularias, que produzem amido nativo e/ou modificado; as produtoras de máquinas e equipamentos, que fabricam toda a linha de maquinário para as farinheiras e as fecularias; e as produtoras de implemento agrícola. Atualmente, estima-se que há 86 empresas desse ramo na região, sendo 60 farinheiras, 20 fecularias, quatro produtoras de máquinas e equipamentos e duas fabricantes de implementos agrícolas.

No período inicial da formação desse pólo, a maioria das empresas criadas nesse segmento foi fundada por empresários que já atuavam em outras atividades agrárias, como o café, e pecuária, constatando-se que o setor da mandioca foi considerado uma importante oportunidade de negócio rentável. No entanto, a maior interação entre os agentes participantes dessa cadeia ocorreu somente na década de 1980, por meio de seminários técnicos e festas regionais da mandioca. Essa interação melhorou sobremaneira de qualidade com o lançamento do APL em 2004 e a constituição da governança, feita pelo CETEM, em 2005.

Ao analisar a evolução desse segmento da indústria, constata-se que, por ser suscetível às variações na safra, há um efeito positivo ou negativo nos preços da raiz da mandioca e, por conseguinte, na permanência de farinheiras no mercado. Isso acontece porque essas empresas enfrentam problemas comerciais, e, por terem limitadas condições financeiras e tecnológicas, elas interrompem suas operações quando os períodos são desfavoráveis e reabrem suas instalações quando há período de melhoras. Isso mostra o comportamento pouco profissional da parcela dos empresários das farinheiras. Já as fecularias, por possuírem uma estrutura organizacional maior, conseguem manter-se no mercado ajustando seus níveis de produção à dinamicidade da demanda. Em termos quantitativos, analisando-se o período entre 1999 e 2004, houve um aumento de 35,7% no número de estabelecimentos com empregos formais, passando de 28 para 38 unidades, sendo que a maioria das empresas é farinha (tabela 2). Ao longo desse período, Paranaíba tem concentrado o maior número de farinheiras (em torno de 45%), enquanto as fecularias estão mais distribuídas nos municípios da região.

TABELA 2 - NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS, SEGUNDO ATIVIDADE ECONÔMICA NA REGIÃO DE PARANAÍBA-LOANDA - 1999-2004

ATIVIDADE ECONÔMICA	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Fabricação de Farinha	23	28	24	27	29	28
Fabricação de Fécula	5	5	9	8	8	10
TOTAL	28	33	33	35	37	38

FONTE: MTE-RAIS

Por outro lado, apesar de os dados econômicos mostrarem queda, os dados sociais apresentam um comportamento distinto. Em termos econômicos, esse setor perdeu participação no VAF industrial regional, passando de 26,24%, em 1995, para 17,35%, em 2002, mas se manteve como o segundo segmento mais importante da região. Em termos ocupacionais, a participação no total de empregos na região aumentou de 7,99%, em 1995, para 10,44%, em 2002. Cabe destacar ainda que, segundo depoimento dos empresários, para cada emprego gerado na indústria mandiocqueira estima-se serem necessários quatro trabalhadores nas lavouras fornecedoras da raiz. Estima-se, ainda, no âmbito regional, a geração de 15 mil empregos diretos ao longo da cadeia regional.

Atualmente, o setor tem enfrentado algumas dificuldades. Uma delas está relacionada à grande oscilação do preço da matéria-prima. Como consequência, muitas farinheiras têm operado informalmente, chegando a parar as suas atividades por alguns meses, enquanto as fecularias procuram reduzir sua produção para equilibrar suas operações com a dinamicidade do mercado.

Outro entrave é a questão ambiental. O processo produtivo, tanto nas farinheiras como nas fecularias, é altamente poluente. Para estas últimas, essa questão está equacionada, pois todas possuem lagoas de decantação para o tratamento de efluentes e se encontram regulamentadas. Já nas farinheiras mais antigas, o problema persiste, pois estão situadas em locais próximos às nascentes. Muitas dessas farinheiras, instaladas informalmente, não se preocupam com o resíduo gerado, jogando-os diretamente nos rios da região. Isso não acontece com as farinheiras mais novas, que, quando não possuem lagoas de decantação, aproveitam a água industrial para irrigar o solo localizado nas proximidades de suas instalações industriais.

Os produtos derivados da mandioca são comercializados em todo o território nacional, mas seus principais mercados são os estados do Rio de Janeiro e de Santa Catarina, e algumas fecularias também exportam seus produtos para o Mercosul (Uruguai e Bolívia) e Europa (Portugal).

No que tange à ambiência institucional, o APL da região conta com o apoio da Prefeitura do Município de Paranavaí, da Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca (ABAM) e da ASSIMAP, que são os representantes das indústrias; e dos sindicatos rurais (Sistema FAEP), que são os representantes dos produtores. Essas representações possibilitam influenciar as decisões governamentais relacionadas, por exemplo, à fixação de preços mínimos. Como parte dessa ambiência, tem-se também o

Centro Tecnológico da Mandioca (CETEM), que é o órgão coordenador do APL; a Associação Comercial e Industrial de Paranaíba, a Câmara Setorial, o SENAI e o SEBRAE de Maringá. O apoio dessas instituições e a cooperação entre os empresários, principalmente do ramo das fecularias, são responsáveis pelo alcance do desenvolvimento do setor.

4 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO APL DA MANDIOCA

O APL de Mandioca de Paranaíba-Loanda está formado por 2.500 produtores de raiz; 60 farinheiras; 20 agroindústrias de amido, das quais quatro de polvilho azedo e 16 fecularias; e seis indústrias de máquinas e equipamentos industriais e implementos agrícolas. Como é um setor altamente dependente da produção agrícola, geralmente as indústrias desse setor estão localizadas próximas aos seus fornecedores.

Antes de apresentar as principais características desse setor, baseando-se nos dados das pesquisas realizadas, comentar-se-á brevemente a dinâmica de sua cadeia produtiva para uma maior compreensão.

A cadeia produtiva da mandioca pode ser resumida em três elos. O primeiro abrange os fornecedores, sendo o principal o produtor rural, que cultiva a mandioca (raiz). Os demais fornecedores são os produtores de máquinas e equipamentos; os vendedores de lenha (de eucalipto) para a geração de energia industrial dessas empresas; e os fornecedores de implementos agrícolas. Além de vários equipamentos desenvolvidos na região, cabe destacar também que a ABAM tem coordenado o desenvolvimento de uma plantadeira mecanizada e de uma colhedeira e mandioca. A produção nacional da cultura, em 2004, foi de 23.926.553 toneladas de raízes, numa área plantada de 1.754.875 hectares, com rendimento médio de 13,6 t/ha, tendo como principais produtores os estados do Pará (18,7%), da Bahia (17,5%) e do Paraná (12,4%). As regiões com melhores rendimentos no plantio são Sul e o Sudeste, com 18,8 t/ha e 17,1 t/ha, respectivamente (CONAB, 2006). Segundo o IBGE (2006), as estimativas para 2006 da produção nacional de mandioca e a área plantada são de 27.636 mil toneladas e 1.944 mil hectares, respectivamente.

O segundo elo abrange a indústria, que é composta por fabricantes de farinhas, féculas e produtos derivados. Do total da mandioca produzida no Brasil, 20% é destinado às fecularias, e os restantes 80%, às farinheiras (ALMEIDA; LEDO, 2004). A indústria é formada por diferentes portes de empresas, sendo a maioria delas pequena. A natureza e a dinâmica das atividades dessas empresas serão exploradas no item 4.2.

O terceiro elo é constituído por empresas distribuidoras, que podem ser as próprias farinheiras e fecularias ou os distribuidores autônomos. Dependendo do porte das empresas, podem-se formar associações e cooperativas para a comercialização de seus produtos. Enquanto a farinha é vendida diretamente para consumo humano, a fécula é comercializada com as empresas que a utilizam como insumo em diversos processos industriais. Apesar de nos últimos anos se observar o crescimento de associações e cooperativas, ainda prevalece a figura do intermediário como o principal agente de comercialização da farinha. Essa função pode ser exercida por agentes esporádicos, como caminhoneiros, ou por comerciantes locais que empacotam a farinha e distribuem com marca própria.

A figura 1 apresenta a cadeia produtiva da mandioca.

FIGURA 1 - CADEIA PRODUTIVA DA MANDIOCA



FONTE: Gomes e Leal (2003)

NOTA: Elaboração dos autores

4.1 CAPACITAÇÃO GERENCIAL E QUALIFICAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA

Dado o perfil dos empresários desse segmento, principalmente para as farinheiras, há pouca qualificação gerencial, bem como práticas de capacitação. Em média, esses empresários possuem o Ensino Médio completo (33%) e básico (sete anos ou menos de estudo) – 28%. Além disso, dada a característica desse segmento industrial de interrupções constantes nas atividades industriais, quer por problemas no fornecimento da matéria-prima, quer pela baixa dinâmica da demanda, não há uma preocupação maior com a qualificação dos gestores.

Em relação à mão-de-obra, nos últimos anos o segmento da mandioca tem gerado novos postos de trabalho. Analisando o período entre 1995 e 2000, o número de empregados nas empresas pesquisadas cresceu 38%. Comparativamente com o período entre 2001 e 2004, esse percentual foi maior, o equivalente a 59% de aumento.

Conforme mencionado anteriormente, a maioria das empresas desse setor é de pequeno porte. Elas empregam, em média, 25 empregados, e estes apresentam baixo nível de qualificação. A maioria tem Ensino Fundamental completo (72%) e desempenha atividades na produção (92%). Nessa área, o perfil do trabalhador caracteriza-se por ser, na sua maior parte, masculino (96%), com idade média de 31 anos (70%).

Como um dos requisitos mais importantes para a contratação de pessoal tem-se a experiência na profissão, tanto para as atividades produtivas (44% das empresas pesquisadas) como para as administrativas (26%) e de qualidade (11%).

Quanto ao treinamento, grande parte dessas empresas o realiza no próprio local de trabalho (70%), e um percentual relativamente pequeno (22%) financia o treinamento fora da empresa. Dentre os cursos existentes na região, os mais procurados são os do SENAI, SEBRAE e do Serviço Nacional de Aprendizado do Cooperativismo (SESCOOP). São poucas (4%) as empresas que qualificam seu pessoal, quer via intercâmbio com outras

empresas (sejam estas fornecedoras, sejam clientes), quer por meio de estágios, quer apoiando a realização de cursos universitários ou profissionalizantes. Ademais, nem todos os trabalhadores são qualificados. Na realidade, observa-se que uma pequena parcela dos funcionários apresenta qualificação, sendo os empregados das funções de comando e gestão das atividades técnicas e administrativas os mais qualificados. Para os trabalhadores que são treinados, o tempo médio dispensado para tal é de 10 a 30 horas/ano. Uma das empresas pesquisadas, fabricante de máquinas e equipamentos, costuma treinar seus funcionários utilizando o Tele-Curso 2000, despendendo, para isso, 500 horas/ano de curso. Essas atividades demandam de 0,5% a 2,% do faturamento das empresas pesquisadas que investem em treinamento e qualificação de funcionários.

O perfil das formas de treinamento e qualificação dos trabalhadores desse segmento está relacionado às características operacionais das indústrias do setor, que não exigem mão-de-obra com conhecimento especializado.

4.2 ESTRUTURA PRODUTIVA E DE COMERCIALIZAÇÃO

Em relação à estrutura produtiva, o segmento é formado por empresas que fabricam farinhas, féculas e máquinas e equipamentos. Os primeiros fabricantes são conhecidos como farinheiras, e os segundos, como fecularias, ambos tendo como principal insumo a mandioca⁸.

Em função do tipo de raiz, a mandioca pode ser classificada em: 1) de “mesa”, que é comercializada na forma cozida *in natura*; e 2) para a indústria, que é transformada, principalmente, em farinha, tendo uso especialmente alimentar, e em fécula. Esta, juntamente com os seus produtos derivados (amido nativo, amido modificado e polvilho), tem competitividade crescente no mercado de amiláceos para a alimentação humana (massas, biscoitos, sorvetes, pães, sopas, iogurtes, pudins, balas, geléias, embutidos, polvilho para pão de queijo etc.); ou, ainda, como insumos em diversos ramos industriais, tais como o de alimentos, papel e celulose, embutidos, embalagens, colas, mineração, têxtil, farmacêutica, petroquímica e cosmética (quadro 3). Nesse APL, portanto, os produtos fabricados abrangem a mandioca (branca ou torrada e mandioca pré-cozida) a fécula (amido *in natura*, amido modificado e polvilho) e as máquinas e equipamentos.

A mandioca é fornecida, principalmente, por produtores locais, localizados a uma distância média de 60 km das empresas processadoras de mandioca. Quase a metade

⁸ A mandioca também é conhecida como macaxeira, yuca, aipim, tapioca e cassava, dependendo da região do País. Ela é cultivada em todo o território nacional e possui importância na alimentação humana e animal, além de ser utilizada como matéria-prima industrial para a fabricação de variados tipos de produtos. Além da tradicional farinha de mandioca, existem mais de 200 produtos derivados do amido da mandioca.

das empresas pesquisadas obtém cerca de 30% de sua demanda de raiz de sua própria produção agrícola. Poucas empresas utilizam a mandioca proveniente de outros estados, como São Paulo, distante a 65 km delas, e Mato Grosso do Sul, com distância de 105 km.

QUADRO 3 - POTENCIALIDADES DE USO DO AMIDO NO BRASIL - 2004

FÉCULA (AMIDO)		
Fermentada	<i>In Natura</i>	Modificada
Polvilho	Papéis <i>Baby-food</i> Álcool Fermento químico Goma para tecidos Tapioca/ sagu	Dextrina (papelão) Pré-gelatinizados (pudins, sorvetes e gelatinas) Glucose (xarope) Sorbitol (adoçante) Vitamina C Plásticos biodegradáveis

FONTE: Gomes e Leal (2003)

A principal fonte de energia utilizada no processo produtivo é a lenha (de eucalipto). Todos os fornecedores desse produto são da região, a uma distância média de 30 km das farinheiras e das fecularias. Poucas dessas empresas possuem áreas de reflorestamento, e menos de 10% dispõem da produção própria. Uma outra alternativa também utilizada para gerar energia no processo produtivo dos derivados da mandioca é o bagaço da cana, ainda pouco representativo no consumo.

Quanto aos insumos mais utilizados pelas produtoras de máquinas e equipamentos, têm-se o aço carbono e o aço inox, fornecidos por indústrias siderúrgicas do Paraná (a Gerdau) e de São Paulo. Os componentes, por sua vez, provêm de Santa Catarina (Weg), Rio Grande do Sul (Eberle) e Curitiba (Indepa).

A grande maioria das farinheiras pesquisadas adquiriu suas máquinas e equipamentos de empresas locais, especializadas do ramo e que atendem plenamente às suas necessidades. A única exceção refere-se à aquisição da balança, que é comprada em outros municípios do Paraná e no estado de São Paulo. Um aspecto a destacar é que essa balança é utilizada, de forma comunitária, pela maioria das farinheiras.

Grande parte das máquinas e dos equipamentos utilizados pelas fecularias é nacional e foi adquirida nos municípios de Paranavaí e Quatro Pontes (a oeste do Paraná); também há alguns equipamentos de origem alemã.

Analisando-se a escala de operação dessas empresas, percebe-se que varia enormemente, podendo ser instalações artesanais até grandes indústrias (quadro 4).

QUADRO 4 - DEMANDA E PRODUÇÃO MÉDIA MENSAL DAS FARINHEIRAS E FECULARIAS PESQUISADAS DO APL DA MANDIOCA DA REGIÃO DE PARANAÍ-LOANDA - 2004

ATIVIDADE ECONÔMICA	DEMANDA MENSAL	PRODUÇÃO MENSAL
Fabricação de Farinha	De 800 a 3 mil toneladas de mandioca	De 3 a 10 mil sacas de 50 kg
Fabricação de Fécula	De 3 a 4 mil toneladas de mandioca	De 30 a 40 mil sacas de 25 kg

FONTE: IPARDES (2004a)

Em relação à utilização da capacidade instalada das empresas e seus turnos de trabalho, observa-se que 62% das empresas opera com um turno de trabalho e que 30% utiliza a sua capacidade de produção total. No entanto, é importante destacar que um dos fatores determinantes na utilização da capacidade instalada é a oferta da mandioca.

O principal mercado dessas empresas é o próprio Estado, que consome mais de 50% da produção local. Elas também atendem a estados como São Paulo, Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Ceará, Santa Catarina, Goiás, Bahia, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Rio Grande do Norte, Espírito Santo, Sergipe, Rondônia e Pará. Apesar de o Estado paranaense ser o maior consumidor, há uma tendência de se aumentar o volume comercializado para os demais estados, dependendo do desempenho da safra e dos incentivos fiscais distintos praticados entre os estados.

A principal forma de comercialização utilizada pelas empresas desse segmento constitui canais próprios de vendas, podendo ser por intermédio de representantes comerciais e por vendas diretas às empresas.

Analisando os elementos mais importantes no processo de comercialização, as empresas pesquisadas do setor destacaram como ordem de importância: a qualidade, a quantidade e o preço do produto; a flexibilidade do volume, os prazos e o *mix* de entrega; e as certificações de qualidade.

4.3 RELAÇÕES DE SUBCONTRATAÇÃO

Quase a metade das farinheiras pesquisadas (44%) realiza a venda direta de seu produto para empresas empacotadoras em São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Paraná, Pernambuco e outros estados do Nordeste que, por sua vez, colocam suas marcas próprias. Isso também acontece com uma empresa visitada, produtora de mandioca pré-cozida congelada. Ela vende massa de mandioca para uma empresa de Santa Catarina, e palitos de mandioca para outra de Minas Gerais. Ambas embalam esses produtos com suas marcas. O que se percebe nessas situações é que se, por um lado, essas empresas têm mercado assegurado para produção, por outro lado, elas não conseguem fixar uma marca própria, ou pelo menos com uma marca regional. Visto que Paranaíba é uma das principais regiões nacionais produtoras de farinha de mandioca, ela poderia beneficiar-se com esse perfil. Já foram levantadas propostas de ação sobre essa questão para potencializar o setor, mas ainda não se observou o lançamento de marca própria ou regional.

Em relação às fecularias, poucas dessas empresas terceirizam etapas de seu processo produtivo. Apenas uma delas, que é produtora de polvilho, contrata mão-de-obra terceirizada. Nas empresas produtoras de máquinas e equipamentos, os processos terceirizados referem-se ao corte, à dobra e perfuração das chapas, à fabricação de pinos e à fundição de ferro, que são realizados por empresas de Maringá.

4.4 RELAÇÕES INTEREMPRESARIAIS

Normalmente, o maior nível de interação entre as empresas desse setor se dá na etapa de comercialização, pois além da comercialização própria há muitos comerciantes que funcionam como intermediários. Ocasionalmente algumas empresas emprestam suas mercadorias para as concorrentes, caracterizando o processo de vendas conjuntas. Apesar dessas ações, grande parte dessas empresas não coopera, principalmente, no tocante à maior união para fixar um preço mínimo de compra da matéria-prima.

Outras formas de interação interempresariais ocorrem por intermédio da Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca (ABAM), que constantemente promove encontros locais e estimula o maior contato entre essas empresas.

Quanto à relação com os fornecedores de insumos (mandioca), estes são produtores locais e não apresentam nenhum tipo de dificuldade no fornecimento. Apenas uma empresa destacou o problema da oferta insuficiente, que costuma ocorrer em períodos de entressafra.

Já os fornecedores de componentes, como embalagens e plásticos, localizam-se tanto na região como em outros municípios (Maringá) e estados (Santa Catarina e alguns do Nordeste). Localização semelhante caracteriza os fornecedores de máquinas e peças para reposição, sendo que a indústria, de certa forma, é beneficiada pela presença de uma empresa local que fabrica equipamentos a preços mais acessíveis que os produzidos em outros estados e com qualidade assegurada, como é o caso da Paranaíba Máquinas e Equipamentos. Um dos principais problemas apresentados pelas empresas durante o processo de comercialização das máquinas, equipamentos e peças de reposição é o atraso na entrega.

No tocante aos serviços especializados, são realizados por empresas de fora da região e não apresentam problemas no fornecimento. Dentre os serviços demandados, têm-se o de segurança, o de análises microbiológicas e o de manutenção elétrica. Todos eles são prestados por empresas localizadas em Maringá, Campinas (São Paulo) e Santa Catarina.

Dentre algumas cooperações existentes entre as farinheiras, as fecularias e suas fornecedoras de bens e serviços, têm-se a colaboração para solucionar problemas nos produtos desenvolvidos e nos insumos recebidos.

Enfim, quanto às interações sociais, são praticamente inexistentes. O que se verificou é que mensalmente a ABAM organiza um jantar para reunir as empresas associadas.

4.5 COOPERAÇÃO MULTILATERAL

Em relação às ações cooperativas, poucos empresários as reconhecem (22%). Eles destacaram duas instituições de interesse locais, a ABAM e a Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP), nas quais tem havido negociações e reivindicações. Uma das negociações foi o Projeto de Lei nº 4.679/2001, do deputado Aldo Rebelo, que inclui um percentual da fécula da mandioca na fabricação de pães. Há também ações cooperativas na comercialização de insumos, máquinas e equipamentos por meio da ABAM. Nas atividades de produção, há diminutas ações cooperativas. A principal delas identificada ocorre na etapa inicial do processo produtivo e se refere ao compartilhamento da balança entre algumas farinheiras e fecularias para a pesagem da matéria-prima (mandioca).

Outra questão diz respeito ao apoio recebido de instituições empresariais e de suporte, que tem sido importante para a criação de fóruns e ambientes de discussão, apresentação de reivindicações junto a entidades governamentais, auxílio na definição de objetivos comuns, estímulo para a percepção de visões de futuro na definição de ações estratégicas e obtenção de capacitação tecnológica por meio de ações dirigidas. Já a identificação de fontes e formas de financiamento, bem como a abertura de canais de comercialização, tanto no mercado interno como no externo, não tem sido claramente discutida pelas associações e entidades locais.

O principal agente que exerce função de liderança no segmento da mandioca é a ABAM. Demais instituições relevantes, por ordem de importância, são: o Sindicato das Indústrias de Mandioca do Paraná (SIMP), a Associação Comercial e Industrial de Paranaíba (ACIAP) e o Sindicato Patronal. Já os agentes menos importantes correspondem às grandes empresas do segmento da região, os órgãos públicos, como a Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Expansão Rural (EMATER) e a Secretaria de Agricultura do Estado do Paraná, além de alguns políticos da região. É importante ressaltar que estes últimos agentes, apesar de serem citados pelos empresários, foram reconhecidos por poucos, o que mostra uma ineficiência na articulação entre os diversos agentes. Para contornar essa situação, foi criado um agente coordenador do APL da Mandioca, o CETEM, que vem contribuindo sobremaneira para a articulação entre empresas do setor e a sua maior capacitação.

Quanto aos programas de apoio coordenados por entidades locais ou por instituições de apoio que foram utilizados pelas empresas pesquisadas, têm-se: a) o Programa de Qualidade, oferecido pelo Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR); b)

informações sobre o preço da mandioca, apresentadas pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) da USP; c) cursos técnicos de empilhadeiras, elétrica e mecânica, oferecidos pelo SENAI; d) cursos sobre o desenvolvimento de novos produtos, oferecidos principalmente pela ABAM.

4.6 PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO (P&D&I)

Uma das principais razões que tem levado as empresas desse segmento a inovar é a busca pela melhoria de qualidade de seus produtos. Demais razões, por ordem de relevância, referem-se à ampliação da participação de mercado, à redução dos custos e à capacidade de enfrentar a concorrência.

Para inovar, essas empresas utilizam freqüentemente a Internet e o intercâmbio com outras empresas concorrentes, clientes e fornecedoras como principais fontes de informação. As visitas a feiras, conferências e exposições no País, o desenvolvimento de atividades no departamento de P&D próprio e o uso de catálogos e publicações especializadas também constituem canais de acesso a informações. Ocasionalmente, essas empresas realizam treinamento da mão-de-obra e adquirem patentes.

Analisando-se o percentual do faturamento anual investido em atividades de P&D&I, esse valor é pequeno. Menos de 15% das empresas pesquisadas investem em torno de 1% de seu faturamento, e apenas 7%, em torno de 20%.

A natureza dos processos inovativos está relacionada sobretudo a melhorias de processos industriais e de produtos existentes, sendo estes adaptados às necessidades do mercado. São poucas as empresas que desenvolvem novos produtos, o que é realizado pelas fecculárias.

4.7 QUESTÕES DE QUALIDADE E AMBIENTAIS

As farinheiras e as fecculárias raramente utilizam sistemas formais de gestão da qualidade nem possuem certificações de qualidade. No entanto, observou-se que algumas das fecculárias estão se capacitando para adequarem-se às Boas Práticas de Fabricação (BPF) e para adotarem o Sistema Análise de Perigos em Pontos Críticos de Controle (APPCC)⁹, programa que procura assegurar a qualidade dos alimentos sob o aspecto higiênico e sanitário, evitando ocorrência de toxinfecções.

⁹ A sigla original no inglês é HACCP - Hazard Analysis and Critical Control Point. Outra questão é que um dos pré-requisitos para adotar-se o APPCC é ter BPF. Além disso, o APPCC é uma exigência legal para exportar produtos *in natura*, sendo autorizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

No tocante às preocupações com qualidade na indústria da mandioca, têm-se as realizações de testes físico-químicos e microbiológicos para eliminar problemas de contaminação nos produtos comercializados, principalmente naqueles destinados ao consumo humano e animal. Nesse caso, as fecularias realizam freqüentemente esses testes, sendo feito diariamente o físico-químico e mensalmente o microbiológico. Já no caso das farinheiras, por elas possuírem maiores limitações financeiras para a realização periódica desses testes, geralmente eles são realizados pelos próprios clientes. Dentre algumas instituições que os realizam, têm-se a Empresa Paranaense de Classificação de Produtos (CLASPAR), de Maringá (teste microbiológico); e dois laboratórios privados localizados em Curitiba (LIMNOBRAS) e Blumenau para teste microbiológico e microscópico.

Por outro lado, grande parte das empresas pesquisadas utiliza algum procedimento para segurança e qualidade do ambiente de trabalho. Dentre os citados, têm-se: mapeamento de áreas de riscos, Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), programas de ergonomia, climatização e iluminação.

Quanto à questão ambiental, esse setor produz resíduos líquidos (a manipueira) altamente tóxicos, requerendo um tratamento especial. No caso das fecularias, elas não possuem problemas quanto ao tratamento desse resíduo industrial antes de despejá-lo na natureza. Elas o tratam em lagoas de decantação. O mesmo não ocorre com as farinheiras, principalmente as mais antigas, que ainda apresentam dificuldades para fazer o tratamento desse resíduo. Já as farinheiras mais modernas, normalmente utilizam a manipueira para irrigar o terreno próximo às suas instalações industriais, uma vez que ela é rica em cianeto e ferro. Ainda, uma empresa citou o aproveitamento de seus resíduos sólidos para a fabricação de ração animal.

4.8 FORMAS DE FINANCIAMENTO

Muitas empresas receberam da prefeitura, quando de sua instalação, a prestação de serviços de terraplanagem do terreno em que foi construída, bem como a construção de poços artesianos. Outra forma de benefício foi a isenção de taxas municipais, pelo período de um a cinco anos, e de alvarás. Algumas dessas empresas também receberam o terreno para a construção de suas fábricas, e outras, em menor número, receberam água e telefone.

Por outro lado, o modo mais comum de financiar a expansão e/ou a modernização da capacidade produtiva é por meio do capital próprio da empresa. No entanto, algumas delas recorreram a empréstimos bancários (do Banco do Brasil) para tais atividades ou para implantação de suas instalações. Para estas, não houve dificuldades para obtenção do

financiamento. No entanto, elas reclamaram do excesso de burocracia existente no processo. A instituição pública mais conhecida pelas empresas desse setor para financiar atividades tecnológicas é o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Apenas uma empresa pesquisada citou o nome do Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE), como outra instituição pública alternativa para a solicitação desse tipo de financiamento.

4.9 PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELO SEGMENTO

Uma dificuldade, apontada pelos entrevistados, refere-se ao não funcionamento do Programa Plantio Responsável. Esse programa foi instituído pela Associação das Indústrias de Derivados de Mandioca do Paraná (ABAM), em 2003, com a finalidade de assegurar maior oferta de matéria-prima à indústria de amido mediante o estabelecimento de uma relação comercial entre essas empresas e os produtores rurais de mandioca (raiz), visando propiciar benefícios para ambas as partes. Nesse caso, a proposta foi definir uma Política de Preço Mínimo para a venda da raiz de mandioca. No entanto, nada impedia que os participantes praticassem preços acima desse valor, caso os preços de mercado fossem menores, e vice-versa. Como nem todas as empresas desse segmento submeteram-se a esses contratos, estas últimas beneficiaram-se com a queda de preços estabelecidos pelo mercado. O problema é que, nos últimos anos, tem ocorrido o excesso de oferta da mandioca (raiz), o que tem diminuído o seu preço de comercialização e prejudicado aquelas empresas que firmaram contrato com os produtores rurais comprometendo-se em comprar por um preço mínimo (tabela 2). Outro fator que contribuiu para a queda dos preços no mercado foi a inserção da raiz do Paraguai, cujo preço entre 2003 e 2004 oscilava entre R\$ 60,00 e R\$ 90,00. Segundo declarações de alguns empresários, apesar das intenções positivas do Programa Plantio Responsável, o mesmo não funcionou pela falta de união entre as empresas participantes desse segmento.

TABELA 3 - PREÇOS MÍNIMOS E DE MERCADO DA MANDIOCA E OFERTA - BRASIL - 2001-2006

PERÍODOS DE SAFRA	PREÇO MÍNIMO (R\$/t)	OFERTA DA MANDIOCA NO BRASIL (t)	PREÇO DE MERCADO (R\$/t)
2001/2002	40,00	21.961.082	55,00
2003/2004	54,00	23.926.553	312,00
2004/2005	120,00	26.100.000	Entre 80,00 a 100,00
2006	125,16	-	75,96

FONTE: ABAM, CONAB e IBGE

NOTA: O dado referente à oferta de mandioca no Brasil para 2005 foi estimado pela CONAB, e os demais dados foram extraídos do IBGE (2006).

Uma segunda dificuldade refere-se à informalidade existente no setor, principalmente em muitas empresas farinheiras. Nesse caso, elas operam sem constituir

firmas devidamente registradas, trazendo prejuízos para as demais empresas, pois geram uma competição desleal, e para os trabalhadores, que trabalham sem carteira assinada e sem garantia de direitos trabalhistas. Para enfrentar esse problema, em março de 2004 criou-se o Comitê de Combate à Informalidade, composto por várias entidades representativas do setor com a finalidade de conscientizar os vários empresários informais para regularizarem a situação de suas empresas. Uma das entidades participantes foi o SEBRAE, que estabeleceu uma série de iniciativas de apoio, tais como a elaboração de um *check list* de normas de saúde e de segurança no trabalho e documentações normativas exigidas pela lei para a regularização das empresas, contando com o apoio da Delegacia Regional do Trabalho (DRT-PR). Entretanto, essas iniciativas não tiveram continuidade, por problemas de denúncias, que acabaram inibindo e/ou afastando as empresas envolvidas no processo.

Outro problema está relacionado à localização das instalações das antigas farinheiras, associado à incapacidade dessas empresas de tratar o resíduo industrial, que é altamente poluente ao ambiente. Para solucioná-lo há um conjunto de recomendações do Instituto Ambiental do Paraná (IAP). Nesse sentido, desde 2004 houve uma intensa movimentação para realocar as plantas industriais, bem como para reformá-las e adequá-las às exigências do IAP e do DRT-PR. No entanto, muitas empresas, por falta de recursos, deixaram de operar, o que mostra a necessidade de apoio financeiro e tecnológico para realizar as mudanças necessárias no tocante aos aspectos ambientais e sanitários.

Também constitui um problema, de certa forma relacionado ao anterior, a ausência de linhas de crédito especiais para as empresas do segmento da mandioca, que buscam ampliar seus investimentos para capital fixo. Vale ressaltar que muitas empresas farinheiras ainda utilizam processos manuais e necessitam comprar equipamentos, tais como prensas automáticas e fornos contínuos.

Outra questão levantada, relacionada às condições da produção, refere-se ao processo de fabricação do polvilho, ainda com elevados níveis de contaminação, pois este amido é fabricado pelas feculares de forma artesanal, a céu aberto, exigindo modernização urgente. No entanto, há uma restrição relacionada às características técnicas do amido secado ao sol, se comparado aos processos realizados em laboratórios. Estudos nessa área são necessários para desenvolver métodos e processos mais adequados.

Outro entrave para um maior desenvolvimento do APL é a falta de perfil industrial dos empresários, em decorrência das interrupções que os mesmos fazem na industrialização da farinha, por questões econômicas. Isso se deve ao fato de que a maioria dos empresários das farinheiras é agricultor de mandioca e possui suas instalações industriais localizadas na própria propriedade rural, caracterizando a fabricação de farinha como uma atividade quase que extensiva à atividade agrícola. Frequentemente as atividades industriais são interrompidas, ora por falta de matéria-prima – que ocorre porque

o produtor industrial prefere vender mandioca para outros produtores quando o preço da raiz se eleva –, ora por pressão da fiscalização trabalhista ou ambiental. Essa situação do perfil não-industrial do empresário faz com que ele não tenha estímulo para a capacitação da produção e da gestão de sua empresa. O SEBRAE tem instituído esforços para conscientizá-lo sobre a importância de melhorar a sua capacitação e posição no mercado.

Há, ainda, como obstáculo, a inexistência de manual de conformidade e de qualidade de produção para o setor. Isso gera falta de parâmetro para o mercado avaliar a qualidade do produto. Embora muitas empresas possuam certificações de institutos credenciados, obedecendo às normas de higiene e de sanidade válidas para o setor de alimentos, elas não têm características apropriadas para acompanhar a sofisticação da evolução do setor produtivo.

Outra questão apontada é a necessidade de informações para o desenvolvimento de novos produtos, principalmente para as farinheiras, que nos últimos anos têm apresentado uma significativa redução na demanda e buscam novas alternativas de comercialização. Para os empresários, a redução do consumo da farinha de mandioca e o excesso da produção da raiz no Nordeste e Norte do País constituem fatores que explicam esse problema mercadológico.

5 INSTITUIÇÕES VINCULADAS AO APL

As principais instituições representativas do segmento da mandioca são descritas a seguir, juntamente, com uma breve apresentação de suas atividades mais significativas.

Algumas dessas instituições atendem, de forma geral, aos demais segmentos produtivos da região, a saber: Sistema FIEP (CIEP, SESI, SENAI e IEL), Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SEDEC) e instituições de ensino (UNIPAR e FAFIPA). No tocante às instituições de âmbito mais específico do setor da mandioca, têm-se as associações, os sindicatos e o centro tecnológico (quadro 5).

QUADRO 5 - INSTITUIÇÕES VISITADAS NO APL DA MANDIOCA DA REGIÃO PARANAÍ-LOANDA - 2006

ÂMBITO GERAL	ÂMBITO ESPECÍFICO
Secretaria de Desenvolvimento Econômico - SEDEC	Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca - ABAM
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial de Maringá - SENAI-Maringá	Associação dos Produtores de Mandioca da Região Noroeste do Paraná - APRONAM
UNIPAR - Curso Tecnológico em Gestão de Agronegócios	Associação das Indústrias de Derivados de Mandioca do Estado do Paraná - ASSIMAP
	Centro de Treinamento em Panificação de Paranavaí
	Centro Tecnológico da Mandioca - CETEM
	Sindicato das Indústrias de Mandioca do Paraná - SIMP

FONTE: Pesquisa de campo

O SENAI está localizado na região em um imóvel cedido pela Prefeitura de Paranavaí, em sistema de comodato, contando com laboratórios eletrônicos e de confecção industrial e uma equipe de quatro funcionários. Ele oferece cursos em parceria com algumas instituições e empresas. Por exemplo, com o Centro Tecnológico da Mandioca (CETEM), oferece cursos com ênfase na indústria e na alimentação. Por meio de uma parceria informal com uma empresa produtora de máquinas, oferece cursos de manutenção de máquinas de colheita de mandioca. Dentre os cursos que se destacam, têm-se: a) Boas Práticas para a Fabricação (BPF), para as indústrias de alimentação; b) Consultoria na Análise de Perigo de Pontos Críticos de Controle (APPCC); e c) Manutenção em Mecânica e Elétrica.

A SEDEC tem como função fomentar ações para o desenvolvimento do município. Sua principal missão é trazer novos investimentos para Paranavaí e incrementar os já existentes na cidade, oferecendo parcerias e projetos que ajudem as empresas e a população a crescerem economicamente. É formada por cinco diretorias: Fomento Agropecuário, Indústria e Comércio, *Marketing* Agrícola, Meio Ambiente e Turismo. Dentre alguns projetos desenvolvidos por esta secretaria e vinculados ao setor da mandioca tem-se o estudo da Implantação do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT). A proposta é que esse

núcleo tenha um programa de apoio a empresas de diversos setores voltados à gestão e à formação de empresários. Neste caso, os suportes jurídico e de *marketing* serão estabelecidos mediante parcerias com a universidade, a faculdade e agências de fomento, e os próprios acadêmicos podem participar como bolsistas ou estagiários, sendo responsáveis por atuar na difusão do conhecimento por meio de pesquisas e projetos científicos. A recomendação é que se desenvolvam, inicialmente, projetos de base tecnológica relacionados ao setor da mandioca, dada a sua relevância econômica para a região. No âmbito do NIT, há um projeto para a criação de uma incubadora tecnológica com a finalidade de desenvolver novos produtos derivados de mandioca e novos processos industriais. Além disso, a SEDEC mantém parceria com os empresários e instituições do APL da Mandioca desde a implantação do CETEM. Cedeu o espaço físico e o orçamento para reformar o local, no qual o CETEM ficou instalado. Ela também tem divulgado os cursos ofertados pelo CETEM e organizou, em conjunto com este e a ABAM, o Congresso da Mandioca, realizado no segundo semestre de 2006, em Paranavaí. A SEDEC também se posiciona politicamente e apóia os interesses do setor mandioqueiro fora da região.

A UNIPAR instalou-se na cidade de Paranavaí em 1994. Essa unidade tem 11.231,15 m² de extensão, possui cerca de 2 mil alunos e oferece oito cursos de graduação, a saber: Ciências Biológicas com ênfase em Biotecnologia; Direito; Enfermagem; Letras – Licenciatura Plena; Nutrição; Sistemas de Informação; Tecnologia em Estética e Cosmetologia; e Tecnologia em Gestão de Agronegócios. Desses cursos, dois estão diretamente relacionados ao APL: o de Nutrição e o de Tecnólogo de Gestão de Agronegócios. O curso de Nutrição, iniciado em 2002, tem duração de cinco anos e é oferecido apenas à noite. Já o curso de tecnólogo é mais recente: iniciou-se em 2005, tem duração de três anos e é oferecido apenas à noite. Das atividades referentes ao setor da mandioca que esses cursos vêm desenvolvendo, destaca-se a parceria com o CETEM para oferecer estágio aos alunos do 5.º ano do curso de Nutrição. Nessa parceria, os alunos dispõem de infra-estrutura e professor cedido pelo CETEM e testam a fabricação de vários tipos de pães à base de mandioca. A finalidade é substituir até 20% da farinha de trigo por amido de mandioca.¹⁰ Por sua vez, o curso de Tecnólogo em Gestão de Agronegócio possui professores pesquisadores especializados no desenvolvimento de novos produtos derivados da farinha de mandioca e da fécula. No caso da farinha, além dos produtos tradicionais, tais como farinha branca, torrada e biju, poder-se-ia utilizar o pó da farinha de mandioca para a fabricação de biscoitos, pães e roscas. Outra proposta seria elaborar novos produtos a partir da fibrinha, que poderia ser misturada a proteína de soja e aminoácidos para a fabricação de barras de cereais ou cereais. Potenciais consumidores para esse tipo de alimento seriam pessoas da terceira idade e crianças (de 1 a 7 anos), adicionando-se, conforme o caso, enzimas e/ou aminoácidos.

¹⁰ Essa proposta está vinculada ao Projeto de Lei de Aldo Rebelo, que sugere a substituição de 20% do uso de farinha em pães.

A Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca (ABAM) é uma associação sem fins lucrativos, criada em maio de 1991 com o objetivo de desenvolver a atividade econômica e promover o espírito de cooperação e união das empresas produtoras do amido de mandioca no Brasil. Em 2004, ela representava 87 empresas produtoras de amido de mandioca (fecularias) no Brasil, sendo 43 localizadas no Estado do Paraná. Objetiva também promover estudos e buscar alternativas tecnológicas que contribuam para o desenvolvimento do setor. Ela atua como um órgão consultivo e oferece apoio para estudos estratégicos, como a possibilidade de abertura de novos mercados e de desenvolvimento de campanhas publicitárias. Os veículos de informação da associação são a Revista da ABAM, com edição bimestral, que contém uma série de informações sobre o setor (dados estatísticos referentes à produção, comércio nacional e internacional, textos técnicos etc.); e uma página na internet, que também divulga esses mesmos tipos de informações.

Essa instituição mantém convênio com a Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queirós (FEALQ), da USP-Piracicaba, mais especificamente com o Centro de Estudos Avançados de Economia Aplicada (CEPEA). Juntas, essas instituições editam o Boletim Informativo CEPEA/ABAM, que apresenta indicadores de preços semanais de insumos e produtos e análises setoriais semanais.

Os três principais eixos de atuação da ABAM são: o Programa Plantio Responsável, o CETEM e a participação na Câmara Setorial da Mandioca e Derivados, nos níveis federal e estadual.

Em relação ao Programa Plantio Responsável, a ABAM e o Sindicato Rural de Paranaíba e a Associação de Produtores de Mandioca de Paranaíba implementaram a prática de fixar um preço mínimo por tonelada a ser pago aos seus fornecedores/produtores que se comprometerem a entregar o produto com previsão da realização de contrato de garantia. Esse programa foi instituído em função da irregularidade da oferta da raiz em determinadas épocas do ano.

Ela também lidera no Congresso Nacional o projeto de lei que obriga a adição de, no mínimo, 10% da farinha de mandioca refinada, farinha de raspa de mandioca e fécula de mandioca à farinha de trigo.

O CETEM tem como missão coordenar os ativos tecnológicos regionais do setor. Especificamente, seu objetivo é desenvolver uma plataforma tecnológica voltada à pesquisa aplicada, buscando o desenvolvimento de novos produtos e processos nos elos de produção da matéria-prima, processos industriais, resíduos, gestão ambiental e capacitação de recursos humanos. As áreas de pesquisa enfocadas pelo CETEM são: pesquisa agrícola; desenvolvimento de máquinas, equipamentos e implementos (agrícolas e industriais); implantação de uma planta de amidos modificados; aproveitamento e tratamento dos resíduos industriais; e vinculação de um ou dois centros do Paraná para a capacitação de

recursos humanos (agrícola, industrial, técnico e laboratorista). Entre os ativos do CETEM e outros ativos coordenados por esse centro, têm-se: Fazenda Experimental da Universidade Federal do Paraná (UFPR); Laboratório de Qualidade da Mandioca; e Panificadora Experimental. Esta tem como principal finalidade capacitar panificadores para utilizar corretamente a fécula da mandioca na farinha de trigo para a fabricação de pães, por meio da elaboração de novos produtos. Demais objetivos consistem em ministrar treinamentos e palestras relacionados a técnicas para ampliar o mercado consumidor de amido de mandioca e em criar e manter um centro de pesquisa e uma escola de formação e capacitação de padeiros. A necessidade da criação desse laboratório foi diagnosticada a partir de um estudo socioeconômico realizado pelo IPARDES em 2004. Essa instituição e o TECPAR encaminharam um projeto ao FINEP, que repassou recursos financeiros ao TECPAR para coordenar a sua utilização no CETEM. Com esses recursos, adquiriram-se equipamentos para realizar testes microbiológicos e há dois bolsistas Bolsa de Iniciação Tecnológica (BITEC) do SENAI. Dentre as atividades realizadas neste espaço têm-se a organização de cursos para donas de casa, com duração de 24 horas, e cursos para padeiros, com duração de 8 horas e 40 horas. Os estudantes do último ano do curso de Nutrição da UNIPAR também realizam estágio na panificadora, preparando novos produtos à base de mandioca, como variados tipos de pães. Uma das deficiências do laboratório está na falta de equipamentos e materiais para a realização de testes físico-químicos, que ainda são realizados em outras regiões por instituições de ensino e pesquisa e institutos capacitados.

A Associação Brasileira das Indústrias de Derivados da Mandioca (ASSIMAP) reúne 20 empresas associadas, localizadas no noroeste do Paraná, e tem como principal atividade acompanhar a dinâmica do setor no tocante ao volume de oferta e seu efeito sobre o preço e sobre as condições da produção e da empregabilidade no setor.

A Associação dos Produtores de Mandioca do Noroeste do Paraná (APRONAM) reúne 30 associados, todos produtores dessa região, e oferece informações sobre custos e vendas da mandioca. Localiza-se na sede do Sindicato Rural de Paranaíba e tem representação no CETEM e na Câmara Setorial.

O SIMP possui 65 associados (43 fecularias e 22 farinheiras). Tem como finalidade orientar os associados sobre normas trabalhistas, segurança no trabalho e negociação coletiva. Utiliza a mesma estrutura física da ABAM e emprega dois funcionários. É filiado à FIEP e possui parceria com a Associação Técnica das Indústrias de Mandioca do Paraná (ATIMOP) para realizar eventos como seminários e palestras.

Além das instituições acima descritas, há outras também representativas que não foram incluídas nas duas últimas visitas locais, mas que merecem aqui uma breve descrição pela sua importância no APL em estudo. Entre essas instituições, estão a ACIAP, a Câmara Setorial da Mandioca, a FIEP, o SEBRAE e o TECPAR.

A Associação Comercial e Empresarial de Paranavaí (ACIAP) foi criada há 50 anos. Conta com 670 associados e sua principal meta é representar o setor industrial e comercial em Paranavaí, onde está localizada. No tocante à sua infra-estrutura, possui um auditório com capacidade para 120 pessoas, salas administrativas e um corpo funcional de 13 trabalhadores.

A Câmara Setorial da Mandioca foi criada em 2004. No âmbito federal, compõe a estrutura funcional do Conselho Federal do Agronegócio (CONSAGRO), tem caráter consultivo e visa propor, apoiar e acompanhar ações relacionadas às suas atividades. Compete-lhe: fazer o diagnóstico sobre os múltiplos aspectos da atividade mandiqueira a curto, médio e longo prazos; propor e encaminhar soluções ao Conselho de Agronegócios que visem ao aprimoramento da atividade no tocante à ampliação de mercados (interno e externo), geração de emprego, renda e bem-estar social; acompanhar, juntamente com os órgãos competentes, a implementação de suas propostas e sugestões, bem como o impacto destas. Ademais, é composta por representantes das empresas, dos trabalhadores, de organizações não-governamentais e de órgãos públicos relacionados com o sistema produtivo do setor da mandioca. Seus membros e respectivos suplentes são designados pelo Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para exercer mandato de dois anos, permitida ainda a recondução, desde que seja solicitada renovação do mandato ao ministro pelos órgãos e instituições competentes. Já no âmbito estadual, a Câmara é um órgão de articulação dos agentes para a elaboração e implementação de ações governamentais de apoio ao setor. Atualmente, conta com a participação de 28 instituições representativas do setor e do setor público. Dentre suas finalidades, destacam-se: promover a efetiva integração dos diversos agentes participantes da cadeia produtiva da mandioca; acompanhar, permanentemente, o desenvolvimento da cultura da mandioca a fim de propor medidas corretivas e estimulantes para o setor; contribuir para a melhoria da eficiência dos processos de produção, da industrialização e dos processos de comercialização; e colaborar para a organização de um sistema de informações, que vise promover o maior desempenho do setor.

A FIEP tem por objetivo coordenar, proteger e representar, legalmente, diversas categorias econômicas da indústria, visando promover a defesa de seus legítimos interesses. Ela é mantida e administrada pela indústria paranaense. A FIEP administra as demais entidades do Sistema FIEP, formado pela própria FIEP, pelo CIEP, pelo SESI, pelo SENAI e pelo IEL, de modo a apoiar com serviços a indústria do Paraná. Com mais de 60 anos de história, tem como missão defender os interesses dos empresários industriais do Estado do Paraná e colaborar para o seu desenvolvimento e fortalecimento nos cenários nacional e mundial. A FIEP disponibiliza vários produtos e serviços nas áreas de Comércio Exterior, Jurídica, Relações Sindicais, Economia, Assuntos Legislativos, Meio Ambiente, entre outras. Além de oferecer programas de melhorias de gestão, análises e orientação

política e econômica, identificação de oportunidades de negócios e outras ações voltadas para o crescimento sustentável da indústria do Estado do Paraná. Dados a abrangência e o nível de atuação do Sistema FIEP, o seu apoio é fundamental para o desenvolvimento do APL de Mandioca da região de Paranaíba. Dentre algumas ações têm-se o apoio dado para a implementação desse APL juntamente com a ABAM e o SIMP, mediante cursos e eventos. Outra questão refere-se ao apoio tecnológico e mercadológico para inserir-se em mercados internacionais. No início de 2006, por exemplo, quando o IEL destinou a Paranaíba 22 das 26 Bolsas de Inovação Tecnológica – Projeto Bolsa BITEC,¹¹ a FIEP definiu os temas passíveis de investigação, a partir das necessidades apontadas pelo APL da Mandioca.

O SEBRAE é uma instituição técnica de apoio ao desenvolvimento da atividade empresarial de pequeno porte, voltada para o fomento a difusão de programas e projetos que visem à promoção e ao fortalecimento de micro e pequenas empresas. É administrado pela iniciativa privada e constitui serviço social autônomo – sociedade civil sem fins lucrativos que opera em sintonia com o setor público. Atua no escritório regional de Paranaíba, com cursos e atividades de extensionismo industrial voltados principalmente para o segmento das farinhas. Atualmente, está realizando um diagnóstico do setor da mandioca, com a finalidade de promover sua modernização e atividades de planejamento estratégico, bem como treinamento em gestão ambiental.

A Secretaria Estadual da Indústria e do Comércio de Paranaíba (SEIM) é importante por apoiar as empresas do setor da mandioca na construção de lagoas de decantação e poços artesianos, na terraplenagem para a instalação e realocação das plantas industriais e na concessão de benefícios fiscais.

O TECPAR, empresa pública vinculada à Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, é uma instituição de pesquisa, desenvolvimento, produção e prestação de serviços. Tem desenvolvido pesquisas, por exemplo, na área de Saúde e de Engenharia, e modernizado seu parque tecnológico, possibilitando-lhe atender às novas exigências e demandas de diversos segmentos da sociedade. Ademais, a integração com IES e da área de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado e a articulação de núcleos internos de pesquisa e desenvolvimento resultam na execução de vários projetos conjuntos, na estruturação de centros de referência e na expansão de programas para diversas regiões do Estado. Em sua trajetória de mais de 60 anos, o TECPAR conquistou credibilidade nacional, sendo reconhecido como um centro de referência. Sua sede está localizada na Cidade Industrial de Curitiba (CIC) e possui mais quatro unidades: a de produção de Vacinas e Antígenos e o Laboratório de Química Fina, no bairro do Juvevê; o Biotério –

¹¹ Em 2006, o IEL patrocinou 500 bolsas de estudos no País, tendo com parceiros o SENAI, o SEBRAE e o CNPq.

Granja Maria Luíza, em Araucária; o Biotério em Jacarezinho; e a unidade de serviços, em Maringá.

É importante ressaltar que o PROGEX, concebido pelo governo federal, por meio do MCT, do MIDC e do CAMEX, com recursos do Fundo Setorial Verde-Amarelo e do SEBRAE, para facilitar o acesso de empresas brasileiras, principalmente das pequenas e médias, ao mercado exterior, está sendo operacionalizado no TECPAR. Esse programa tem como objetivo contribuir para melhoria da qualidade dos produtos brasileiros e apoiar as micro, pequenas e médias empresas para que se tornem exportadoras, possibilitando a inserção dos seus produtos em mercados mais exigentes, superando barreiras tecnológicas e contribuindo para o aumento da competitividade e para a geração de renda.

6 A GOVERNANÇA DO APL

No APL da Mandioca da região de Paranavaí-Loanda há uma série de instituições públicas e privadas de apoio, sendo a maioria delas específicas ao segmento, tais como sindicatos, associações e centros tecnológicos, que podem ter papel significativo no estabelecimento de ações capazes de fortalecer o setor.

Dentre as instituições que exercem liderança na região, segundo os empresários, têm-se a ABAM e a FIEP. A ABAM foi criada há quinze anos e tem como principal papel desenvolver a atividade econômica no setor e promover o espírito de cooperação entre as empresas brasileiras. Ela também busca alternativas tecnológicas e atua como órgão consultivo. O seu trabalho é divulgado por meio de revistas, *site* e boletins, sendo este feito em parceria com CEPEA/FEALQ/USP. Uma das ações que tem contribuído de forma singular para o setor é a promoção constante de fóruns de discussão. Já a FIEP tem contribuído para o desenvolvimento do setor por meio da oferta de cursos, palestras, bem como oferecendo apoio tecnológico e mercadológico para as empresas.

A constituição da governança do APL, em 2004, juntamente com a formalização de um coordenador, o CETEM, um ano depois vem favorecendo a criação de um espaço mais propício ao desenvolvimento do setor da mandioca, em virtude de uma série de estudos e pesquisas promovidos, bem como por meio de debates, fóruns e palestras para apoiar, tecnológica e comercialmente, produtores e empresários. Após a organização do APL, foi possível criar o CETEM¹² e uma panificadora-piloto para apoiar as demandas tecnológicas das empresas e oferecer alternativas para a comercialização de novos produtos, respectivamente. No mesmo ano em que constituiu-se o APL, várias instituições locais reuniram-se e elaboraram um planejamento definindo algumas estratégias para o desenvolvimento do setor, tais como: realização de pesquisas direcionadas para a produção agrícola (raiz), estabelecimento de mecanismos de cooperação entre órgãos, empresários e produtores; identificação de potenciais mercados internacionais; instituição de um centro de tecnologia e elaboração de projetos para o desenvolvimento de máquinas, equipamentos e implementos locais. Dentre algumas instituições que participaram da elaboração desse plano têm-se o Sebrae, o Cetem e a Abam.

Segundo Grolli (2005), historicamente, o que tem caracterizado o setor é o envolvimento de poucas pessoas, tanto da iniciativa privada como da pública, que realizam ações importantes. Pode-se destacar, sob essa visão, Áurea T. Schmidt, da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. (EPAGRI-SC), que realizou em

¹² A idéia de criar este centro data de 1990, quando Paranavaí fez uma proposta e passou a integrar as oito cadeias agroindustriais prioritárias do Estado do Paraná, formalizadas no Programa Paraná Agroindustrial. Esse período marca o início da institucionalização das principais parcerias no APL da mandioca e que permaneceram até hoje (GROLLI, 2005).

Paranavaí os primeiros testes de campo com o Baculovírus do mandarová, juntamente com a dra. Marney Cereda, da UNESP. Localmente, Methodio Grosko, da SEAB, foi importante nas lutas para melhorar os valores de financiamento e preços mínimos da mandioca.

Outra questão a ser pontuada é que esforços na área política têm sido superiores aos avanços na área tecnológica, contribuindo, de certa forma, para a realização de várias ações coordenadas pelo CETEM. Por exemplo, houve redução no número de engenheiros agrônomos, do IAPAR, com atenção específica para o setor da mandioca, passando de três (1980) para um (1990).

Enfim, não se pode questionar as inúmeras ações que vêm sendo realizadas na região para o desenvolvimento do setor da mandioca; no entanto, ainda há uma série de gargalos a serem resolvidos para melhorar a articulação entre os agentes e o desempenho desse setor. Um dos principais é a pouca cooperação existente entre os empresários e os produtores rurais, o que acaba enfraquecendo, em parte, os esforços realizados. E essa pouca cooperação não é decorrente da falta de eventos e fóruns, da forte cultura inibidora dos agentes participantes da cadeia produtiva da mandioca.

7 SUGESTÕES E DEMANDAS LOCAIS

O objetivo dessa seção é apresentar algumas sugestões visando contribuir para o desenvolvimento e o fortalecimento do APL da Mandioca da Região de Paranaíba-Loanda. As principais dificuldades enfrentadas pelas empresas, assim como suas demandas mais prementes, tanto no âmbito produtivo como no institucional, serviram de base para tais sugestões.

Convém, ainda, destacar que, por esta Nota Técnica ter se baseado, principalmente, em um trabalho de pesquisa, que foi desenvolvido pelo IPARDES, em 2004, muitas ações apontadas naquele documento como relevantes para compor a pauta das Políticas Públicas já foram realizadas e/ou estão em fase de desenvolvimento (Anexo 1). Nesse caso, os comentários a seguir se deter-se-ão naquelas ações que ainda estão pendentes de finalização.

Dentre as principais dificuldades apontadas pelas empresas desse setor e que foram examinadas anteriormente, destacam-se os pontos a seguir:

- a) A primeira dificuldade refere-se ao não funcionamento do Programa Plantio Responsável, instituído pela Associação das Indústrias de Derivados de Mandioca do Paraná (ABAM), em 2003. Sua finalidade é assegurar a maior oferta de matéria-prima às indústrias de amido, mediante o estabelecimento de uma relação comercial entre essas empresas e os produtores rurais de mandioca (raiz), trazendo benefícios para ambas as partes. No entanto, a Política de Preço Mínimo não foi adequada aos interesses dos empresários nem garantiu que demais empresários que não estavam comprometidos com essa política praticassem preços diferentes, conforme a dinamicidade do mercado. Com isso, desde 2005, muitos empresários deixaram de praticar tal política e consideram a falta de união por parte deles como o principal fator impeditivo para o sucesso da mesma.
- b) Uma segunda dificuldade está relacionada à informalidade existente no setor, principalmente por parte de muitas empresas farinheiras, que não operam como firmas registradas, o que favorece a competição desleal, e não assinam a carteira de seus trabalhadores. Apesar de ter sido criado o Comitê de Combate à Informalidade, em 2004, esse problema ainda não foi equacionado por problemas de denúncia.
- c) Outro problema decorre das condições dos processos industriais das empresas farinheiras e das fecularias, por questões distintas. No primeiro caso, muitas daquelas empresas localizadas há mais tempo na região estão próximas a rios nascentes e não possuem um tratamento adequado de seus resíduos industriais, gerando problemas ambientais. Algumas dessas empresas ainda enfrentam esse

tipo de problema, ou seja, elas têm dificuldades de readequar suas instalações industriais às exigências do Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e do Departamento Regional do Trabalho (DERT). Ademais, muitas outras empresas deixaram de operar por falta de recursos financeiros, que impossibilitaram a adequação de seus processos industriais a tais exigências sanitárias e ambientais. Já no caso das fecularias, algumas dessas empresas processam o polvilho a céu aberto, o que gera um certo nível de contaminação nesse produto; por outro lado, o processamento em laboratório não resulta em produto com a mesma característica técnica obtida via secagem natural.

- d) Outra dificuldade apontada constitui a ausência de linhas de crédito especiais para as empresas do segmento da mandioca, que buscam ampliar seus investimentos em capital fixo. Essa medida poderia, por exemplo, solucionar o problema de muitas empresas farinheiras, que ainda utilizam processos manuais e necessitam comprar equipamentos, tais como prensas automáticas e fornos contínuos. Ademais, visto que a maioria das empresas desse segmento é de pequeno porte, elas ainda têm dificuldades em termos de garantias e exigência de prazos, tornando praticamente inviáveis os atuais programas de financiamento.
- e) Há também a ausência de um perfil industrial, por parte dos empresários das farinheiras, que ocasionalmente interrompem suas operações industriais por questões econômicas. Essa atividade, para a maioria daqueles empresários, é extensiva às suas atividades agrícolas, e quando há escassez da matéria-prima ou, ainda, maior fiscalização, eles fecham as suas empresas para posteriormente abri-las em períodos mais favoráveis. Esse problema acaba dificultando a maior capacitação da produção e da gestão dessas farinheiras.
- f) Outra dificuldade apontada pelas farinheiras refere-se à demanda pela farinha de mandioca. Nos últimos anos, ela declinou consideravelmente e isso afetou sobremaneira as operações dessas empresas. Atualmente, muitas delas, passam por restrições financeiras e buscam alternativas para o desenvolvimento de novos produtos.
- g) A escassez de mão-de-obra especializada para o setor também constitui um gargalo. Na região existem apenas dois cursos que atendem às necessidades desse APL, o de Nutrição e o Tecnológico em Gestão de Agronegócios, ambos oferecidos pela UNIPAR. Segundo empresários e representantes de instituições locais, há uma demanda por engenheiros agrônomos (produção da mandioca), químicos e de alimentos.

Como sugestões que possam contribuir para a institucionalização das Políticas Públicas direcionadas para esse APL, podem-se destacar as seguintes:

- a) Como primeira proposta seriam viáveis a intensificação de fóruns e um maior apoio às entidades representativas locais para atuarem como facilitadores e estimuladores da maior integração e cooperação entre as empresas e os produtores rurais desse APL. Inclusive, caberia, nestas ações, o esforço de tornar eficiente a operacionalização do Programa Plantio Responsável, dada a diminuta cooperação existente entre os empresários desse APL.
- b) O apoio de institutos e centros de pesquisa, como o TECPAR, bem como demais instituições regionais e estaduais, como, por exemplo, universidades e faculdades, deve ser mantido para equacionar gargalos ainda existentes na Infra-estrutura Laboratorial de Serviços Tecnológicos. Atualmente, faltam equipamentos e produtos químicos adequados para realizar a análise físico-química dos produtos das farinheiras, que são os principais demandantes desse serviço. Isso faz com que muitas empresas farinheiras comercializem seus produtos sem a realização desse teste, que fica a cargo dos clientes quando necessitam. E, nesse caso, esses testes são realizados por empresas fora da região de Paranaíba-Loanda.
- c) Outra sugestão refere-se à atuação da Panificadora Piloto, localizada no Centro Laboratorial (CETEM). Por ter um papel relevante no desenvolvimento de novos produtos derivados da mandioca, a proposta é que ela funcione como uma cooperativa, cujos produtos preparados possam ser vendidos para a comunidade local e, posteriormente, às demais regiões, com o propósito de autofinanciar as atividades operacionais relacionadas à elaboração e venda dos novos produtos à base de mandioca. Juntamente com essa ação, poderia ser criada a marca própria desses produtos, visto que essa proposta ainda não foi desenvolvida localmente.
- d) Uma outra medida relevante é estimular a redução da informalidade por meio da desburocratização dos processos legais, tais como previdenciários, sanitários, ambientais e tributários para a implantação e o funcionamento de pequenas agroindústrias rurais.
- e) Por fim, em virtude das dificuldades mercadológicas observadas, principalmente para as farinheiras, sugere-se apoio tecnológico e financeiro ao CETEM, a fim de promover maior interação com institutos de pesquisa e de ensino, na região e nacionalmente, para identificarem novos produtos, principalmente à base da farinha de mandioca. Existem inúmeras pesquisas feitas sobre o assunto, inclusive na própria UNIPAR, cabendo apenas uma maior integração entre essas instituições para potencializar a aplicabilidade da farinha de mandioca. Essa medida é imprescindível para valorizar a mandioca, bem como para estimular as suas vendas.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desse estudo sobre o APL da Mandioca na Região de Paranavaí-Loanda mostram uma atividade com tradição na região, formada há quase 40 anos, caracterizando, assim, um APL maduro. No entanto, apesar da temporalidade, há inúmeros problemas que assolam as empresas desse setor. Apesar de existir um número representativo de instituições de apoio para prover o seu desenvolvimento, percebe-se uma série de problemas que limitam as ações locais. O principal deles está associado a questões culturais. Muitos empresários das farinheiras e das fecularias enfrentam dificuldades para manter-se na atividade por problemas mercadológicos, no que se refere ao consumo e à capacidade de comercializar ao nível de preço competitivo, instituído pelo próprio mercado. O problema cultural existente pode ser compreendido pela falta de união entre empresários locais. Com isso, eles não aproveitam a infra-estrutura de apoio existente (não participam de cursos nem de congressos, e, quando o fazem, esquecem rapidamente dessa participação) nem fortalecem políticas instituídas para benefício próprio (como a Política de Preço Agrícola). A sua desunião acaba enfraquecendo as indústrias para competirem, principalmente, em momentos de instabilidade quando os preços da raiz caem em função do excesso da oferta em outras regiões.

A aglomeração das empresas do setor da mandioca pode ser caracterizada pela presença de indústrias (farinheiras e fecularias), de fornecedores de mandioca (produtores rurais), de máquinas e equipamentos (empresas de maquinários) e de implementos agrícolas. Há também uma série de instituições de apoio local, tais como associações, governo estadual, organizações educacionais e de formação profissional, entre outras, que se unem para estabelecer ações que desenvolvam o setor. Uma carência latente observada é a inexistência de instituições prestadoras de serviços laboratoriais com condições adequadas para realizar análises microbiológicas e físico-químicas dos produtos das indústrias farinheiras.

Há também outros fatores a serem equacionados para que o APL da Mandioca da Região de Paranavaí-Loanda se desenvolva, os quais foram examinados detalhadamente neste relatório. Com base nessa análise, foram sugeridas as seguintes ações para promover o seu fortalecimento: a) intensificação de fóruns e reuniões com a finalidade de melhorar a integração e cooperação entre empresários e produtores rurais; b) manutenção de apoio tecnológico ao Cetem, dado por institutos de pesquisas (como o TECPAR) e universidades (como a UNIPAR) para equacionar problemas ainda existentes, como a carência para realizar análises laboratoriais dos produtos industrializados localmente; c) criação de uma cooperativa para potencializar o papel da panificadora e prover a criação da marca própria; d) estímulo para reduzir a informalidade, por meio da desburocratização das exigências legais para a abertura e funcionamento das empresas; e) concessão de apoio tecnológico e financeiro ao CETEM, com a finalidade de definir e identificar alternativas para melhorar os processos industriais das farinheiras a custos acessíveis, novos produtos à base da farinha de mandioca e potenciais mercados consumidores para essas empresas. Todas essas ações devem intensificar a cooperação entre os diversos agentes do APL, que atualmente é relativamente frágil.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, C. O. de; LEDO, C. A. da S. Um caso mais que perverso das elasticidades. **Informe GEPEC**, Toledo: UNIOESTE/GEPEC, v.8, n.2, p.85-106, jul./dez.2004.
- CONAB. **Central de informações agropecuárias**: indicadores agropecuários. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conabweb>>. Acesso em: ago. 2006.
- GOMES, Jayme de Cerqueira; LEAL, Edna Castilho. **Cultivo da mandioca para a região dos tabuleiros costeiros**: importância econômica. 2003. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandioca/mandioca_tabcosteiros/importancia.htm>. Acesso em: 01 ago. 2006.
- GROLLI, C.J. Colaboração entre os setores privados e público para o desenvolvimento do setor mandioqueiro da Paranaíba – PR. In: XI CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 9., 2005, Campo Grande. **Trabalhos**. Disponível em: <<http://www.suct.ms.gov.br/mandioca/trabalhos/trabalhos.html>>. Acesso em: 02 ago. 2006.
- IBGE. **Levantamento sistemático da produção agrícola**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/default.shtm>>. Acesso em: ago. 2006.
- IDENTIFICAÇÃO, Caracterização, Construção de Tipologia e Apoio na Formulação de Políticas para os Arranjos Produtivos Locais (APLs) do Estado do Paraná - etapa 2: pré-seleção das aglomerações produtivas e mapeamento dos ativos institucionais e das ocupações de perfil técnico-científico. Curitiba: IPARDES: SEPL, 2005. Cooperação técnico-científica SEPL, IPARDES.
- IPARDES. **Arranjo produtivo da mandioca da região de Paranaíba-Loanda no Estado do Paraná**. Curitiba, 2004a.
- IPARDES. **Leituras regionais**: Mesorregião Geográfica Noroeste Paranaense. Curitiba, 2004b.
- IPARDES. **Perfil dos municípios**. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br>>. Acesso em: 19 jan. 2006.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. Departamento de Economia Rural. **Produção agrícola**. Disponível em: <<http://www.pr.gov.br/seab>> Acesso em: ago. 2006.

ANEXOS

TABELA A.1 - EMPRESAS DO APL DE MANDIOCA SELECIONADAS PARA O ESTUDO DE CASO

EMPRESA	ANO DE FUNDAÇÃO	PORTE	TIPO	MUNICÍPIO	Nº DE EMPREGADOS
1	1989	Pequeno	Fecularia	Amaporã	86
2	1984	Média	Fecularia	Paranavaí	380
3	1984	Pequeno	Farinheira	Paranavaí	25
4	2001	Micro	Farinheira	Paranavaí	12
5	2000	Pequeno	Fecularia	Nova Esperança	32
6	1962	Grande	Fecularia	Nova Londrina	1.700
7	1989	Pequeno	Farinheira	Paranavaí	35
8	1994	Pequeno	Farinheira	Planaltina do Paraná	38
9	1990	Pequeno	Fecularia e Farinheira	Tamboara	58
10	1997	Pequeno	Farinheira	Terra Rica	30

FONTE: Pesquisa de campo

NOTA: Um dos critérios adotados para a seleção das empresas pesquisadas nas duas últimas visitas locais foi o número eqüitativo de empresas farinheiras e fecularias que compuseram a amostra, em função das significativas diferenças existentes no ambiente dessas empresas, no tocante às condições tecnológicas, mercadológicas e ambientais.

QUADRO A.1 - AÇÕES REALIZADAS E/OU PROPOSTAS DE AÇÕES A REALIZAR PARA O PERÍODO 2005-2006

N.º	TIPO	DESCRIÇÃO/ FINALIDADES	PARCEIROS	FASE
1	Elaboração do Planejamento Estratégico para o Segmento	Documento elaborado com a finalidade de levantar estratégias para enfrentar as dificuldades observadas pelas empresas desse APL, tais como possíveis concorrências com os estados-clientes. Neste caso, buscou-se formular uma visão de longo prazo em termos de cooperação e competitividade.	ABAM, SIMP, APRONAM, Sindicato Rural de Paranaíba e Associação das Farinheiras de Paranaíba.	Concluída (desenvolvido em novembro de 2005).
2	Criação de uma Infra-estrutura Laboratorial de Serviços Tecnológicos	A finalidade desse laboratório é prestar serviços de apoio tecnológico às empresas desse APL que não possuem laboratórios e equipamentos específicos para serviços técnicos. Dentre esses serviços, têm-se a análise quantitativa, qualitativa e microbiológica e pesquisas básica e aplicada.	TECPAR, IPARDES, CLASPAR, UEM, IAPAR, SIMP, APROMAN, Sindicato Rural de Paranaíba, Associação das Farinheiras de Paranaíba e CETEM.	Inaugurado e em execução. Faltam ainda equipamentos e produtos para a realização de análises físico-químicas.
3	Sistema de Informações do Setor	A proposta é que haja um sistema de informação sobre as tendências inovativas no tocante a máquinas e equipamentos, processos industriais, produtos e gestão; e sobre as condições de mercado nos três níveis (regional, nacional e internacional), e que seja mantido e disponibilizado para as empresas desse segmento.	Instituto Brasileiro de Informação, Ciência e Tecnologia (IBICT), Sistema da Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP), SEBRAE, Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).	Concluído, sendo operacionalizado na sede da ABAM, em Paranaíba.
4	Escola de Excelência	A finalidade é formar uma mão-de-obra qualificada para o setor, particularmente por meio da oferta de cursos, tais como Química e Engenharia de Alimentos, inexistentes na região.	SENAI, SEBRAE, FAFIPA, Secretaria de Estado de Trabalho, Emprego e Promoção (SETP), Secretaria de Educação do Estado (SEED), prefeitura e Sindicato dos Trabalhadores da Indústria de Alimentação de Maringá.	A realizar.
5	Central de Compartilhamento	O objetivo é operacionalizar o uso compartilhado de equipamentos de análise, balança, empacotadeira dentre outros.	Empresas, Sistema "S" (SENAI, SEBRAE, SENAC e SESI), prefeituras e governo do Estado.	A realizar.
6	Central de Compras	A meta é criar um consórcio para a compra de insumos e máquinas.	ABAM, Sindicato Rural, APROMAN, SIMP e Associação das Farinheiras de Paranaíba.	A realizar.
7	Sistema de Informações e Orientações de Financiamento	Objetiva-se orientar os empresários, principalmente das pequenas empresas, sobre mecanismos de financiamento e criar condições para dar continuidade à criação de uma cooperativa de crédito para o segmento.	ABAM, SIMP, Associação das Farinheiras, Agência de Fomento do Estado e BRDE/BNDES.	Concluído.

FONTE: IPARDES (2004a)

NOTA: Quadro informativo elaborado pela autora



INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL
Rua Máximo João Kopp, 274 Bloco 2 Santa Cândida Curitiba/PR
CEP 82630-900 Tel.: (41)3351-6345 Fax (41)3351-6347
www.ipardes.gov.br ipardes@ipardes.gov.br