

PAULO CEZAR SANTOS DO VALLE

**A DINÂMICA DO CONHECIMENTO ENTRE OS PRODUTORES DA
AGRICULTURA FAMILIAR NO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DA
MANDIOCA NO VALE DO IVINHEMA**

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO LOCAL
PAULO CEZAR SANTOS DO VALLE
CAMPO GRANDE – MS
2006**

PAULO CEZAR SANTOS DO VALLE

**A DINÂMICA DO CONHECIMENTO ENTRE OS PRODUTORES DA
AGRICULTURA FAMILIAR NO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DA
MANDIOCA NO VALE DO IVINHEMA**

Dissertação apresentada como exigência parcial
para obtenção do Título de Mestre em
Desenvolvimento Local – *Mestre Acadêmico* – à
Banca Examinadora, sob orientação da professora
Dra. Cleonice Alexandre Le Bourlegat.

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO LOCAL
CAMPO GRANDE – MS
2006**

Ficha catalográfica

Valle, Paulo Cezar Santos do
V181d A dinâmica do conhecimento entre os produtores da agricultura familiar no
arranjo produtivo local da mandioca no Vale do Ivinhema / Paulo Cezar
Santos do Valle; orientação, Cleonice Alexandre Le Bourlegat. 2006.
89 f.: il + anexos

Dissertação (mestrado) – Universidade Católica Dom Bosco, Campo
Grande, 2006.

Inclui bibliografias

1.Desenvolvimento local 2. Arranjo Produtivo Local da Mandioca – Vale
do Ivinhema, MS 3. Famílias rurais 4. Mandioca - Produção.I. Le Bourlegat,
Cleonice Alexandre II. Título

CDD-3338.98171

Bibliotecária: Clélia T. Nakahata Bezerra CRB 1-757

BANCA EXAMINADORA

Título do Trabalho:

A DINÂMICA DO CONHECIMENTO ENTRE OS PRODUTORES DA AGRICULTURA FAMILIAR NO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DA MANDIOCA NO VALE DO IVINHEMA

Nome do candidato:

PAULO CEZAR SANTOS DO VALLE

Dissertação de Mestrado Acadêmico elaborado para o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Local – área de Concentração: Territorialidade e Dinâmicas sócio-Ambientais sob orientação da professora Dra. Cleonice Alexandre Le Bourlegat, da Universidade Católica Dom Bosco, como exigência parcial para obtenção do Título de Mestre em Desenvolvimento Local, no ano de 2006.

Orientadora Professora Dra. Cleonice Alexandre Le Bourlegat
Universidade Católica Dom Bosco UCDB

Professor Dr. Olivier François Vilpoux
Universidade Católica Dom Bosco UCDB

Dra. Cristina Ribeiro Lemos
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP

Agradeço imensamente a dedicação, carinho, respeito e profissionalismo da professora Dra. Cleonice Alexandre Le Bourlegat, pelo tratamento dispensado a minha pessoa nos momentos mais difíceis. Ao Sr. André Le Bourlegat pela compreensão de minhas invasões nos momentos de sufoco.

Agradeço a Deus por dar-me à vida e a fé no senhor.

Dedico este trabalho a meu Pai Antonio Carlos do Valle que em 1986, após sete anos de invalidez, faleceu deixando seis filhos adolescentes e uma esposa dedicada, minha mãe Neuza. Juntos fizeram desta família um exemplo de união, respeito, fraternidade e aceitação.

Tenho nestes anos me espelhado na pessoa que foi meu pai. Apesar de ter convivido tão pouco com ele, para mim ele foi um exemplo de caráter, dedicação, liderança e amor ao próximo.

Dedico ainda a minha esposa Maria José e minhas filhas Maria Júlia e Isabela, pela compreensão às minhas ausências.

Dedico ainda aos amigos que de uma forma ou de outra, me permitiram realizar este trabalho, principalmente a instituição Sebrae/MS que tanto me propiciou valiosas informações.

RESUMO

A grande questão que norteou a pesquisa foi às mudanças inovativas capazes de gerar um conhecimento territorial tão especializado e competitivo em tão pouco tempo, relacionado ao cultivo de mandioca no Arranjo Produtivo Local do Vale do Ivinhema. O objetivo foi correlacionar e estabelecer o peso dos diferentes atores econômicos e organizações de apoio que convergem e se combinam no ambiente organizacional desse APL, para criar situações coletivas de aprendizagem, identificando como as diversas formas de conhecimento são mobilizadas e combinadas. Os resultados agrupados e tabulados foram correlacionados com as informações de natureza bibliográfica e documental, com apoio do referencial teórico. Pôde-se verificar o peso das competências construídas historicamente pelos atores econômicos (conhecimento tácito), atuando como pré-condição territorial na retro-alimentação da aprendizagem coletiva do APL. Na dinâmica interativa foi possível identificar as diferentes formas de produção e conversão do conhecimento coletivo (internalização, explicitação, combinação e socialização), assim como suas formas de enraizamento territorial nos indivíduos e organizações. Nessa dinâmica pode-se destacar o papel das redes sociais construídas entre os produtores de mandioca, na socialização do conhecimento produzido; do SEBRAE-MS como órgão de articulação das organizações de apoio aos produtores de mandioca, criando espaços coletivos de aprendizagem de modo a proporcionar a internalização e externalização do conhecimento; da EMBRAPA na produção e combinação de conhecimento codificado em interação ou complementaridade a outras unidades de pesquisa; do IDATERRA com órgão decodificador em processos de conversão do conhecimento científico para tácito (internalização) e de tácito para científico (explicitação); além de outras organizações que atuam na capacitação tecnológica e organizacional dos produtores de mandioca, a exemplo do SENAR e OCB. Essa dinâmica permite constatar que a ciência por si só não é portadora de certezas definitivas no plano teórico e que o conhecimento local se constrói com base na interação dessas certezas com outras certezas relacionadas ao mundo empírico. São esses conhecimentos mobilizados por processos interativos que se enraízam no território, aqueles que permitem sua especialização e as ações de iniciativa local que se voltam para o desenvolvimento coletivo, no atendimento das principais necessidades humanas de subsistência, participação, entendimento e criação.

PALAVRAS-CHAVE: Arranjo Produtivo Local, Conhecimento coletivo (internalização, explicitação, combinação e socialização), Desenvolvimento local.

ABSTRACT

The great question that guides the research was one that referred to the innovative changes capable of generating a territorial knowledge at a specialised and competitive level, in a short time, related to the caesava culture in the Local Productive Arrangement (LPA) of the Ivinhema's Valley. The objective was to correlate and to establish the weight of the different economic actors and organisations which converge and combine in the organisational environment of the LPA, in order to create collective situations of learning, identifying how the diverse forms of knowledge are mobilised and combined. The grouped and tabulated results were correlated with bibliographical and documentary information along with the support of the theoretical background. It was observed that the weight of the abilities historically (tacit knowledge) constructed by the economic actors acting as territorial pre-conditions in the feed back of the LPA's collective learning. Within the interactive dynamics it was possible to identify the different forms of production and conversion of the collective knowledge (internationalisation, explanation, combination and socialisation) as well as the forms of territorial roots in individuals and organisations. Within these dynamics the paper of the constructed social nets between the socialisation of the produced knowledge: from SEBRAE/MS as an agency that articulate, organise and give support to the caesava producers creating collective spaces of learning in order to provide internalisation and externalisation of the knowledge; from EMBRAPA combine the codified knowledge in interaction with other research units; from IDATERRA acting as a decoder in the process of converting scientific knowledge in tacit knowledge (internalisation) and tacit to scientific (explanation) and other organisations that act in technological and organisational qualification of the caesava producers, named OCB e SENAR. This dynamic showed that the science alone isn't certain and that the knowledge is built on the base of interactions between scientific and empiric knowledge. The knowledge mobilised by interactive process in the root of a territory that allows their specialisation, collective development, supplying the main human needs of subsistence, participation, comprehension and creation.

Key Words: local productive area, group knowledge (internalization, explicitation, combination and socialization), local development

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01	Países exportadores de fécula .	43
Gráfico 02	Evolução da produção de fécula no Brasil	45
Gráfico 03	Exportação de amidos modificados (fécula modificada)	46
Gráfico 04	Exportação de fécula de mandioca “In Natura”	46
Gráfico 05	Segmentos de mercado do Amido de Mandioca	47
Gráfico 06	Estados Produtores de Fécula de mandioca no Brasil	48
Gráfico 07	Comparação entre rendimentos médios da produção de mandioca ...	52
Gráfico 08	Data de criação dos Municípios do APL	53
Gráfico 09	Índice de Analfabetos com mais de 15 anos nos Municípios do APL.	54
Gráfico 10	Formação educacional dos produtores de mandioca do APL no vale do Ivinhema	72

LISTA DE FIGURA

Figura 01	Espiral do conhecimento	33
Figura 02	Buraco estrutural	39

LISTA DE TABELA

Tabela 01	Produção mundial de raízes de mandioca em milhões de toneladas, no período de 2.000 a 2.003.....	43
Tabela 02	Produção Mundial de amido por matéria-prima –2000 (milhões de toneladas).	44
Tabela 03	Evolução da área colhida em hectares, no Brasil e nos Estados da região Centro Sul, de 2.000 a 2.004.....	48
Tabela 04	Principais Municípios Produtores de Mandioca em MS –2004	50
Tabela 05	População dos Municípios do APL de Mandioca do Vale do Ivinhema.	52
Tabela 06	Rendimento familiar dos Municípios do APL (salário mínimo) 2000.	54
Tabela 07	Lavoura Temporária nos Municípios do APL.	56
Tabela 08	Fecularias do Arranjo Produtivo Local do Vale do Ivinhema - 2004.	58
Tabela 09	Empregos gerados por fecularias nos Estados do Centro-Sul.	59

LISTA DE MAPAS

Mapa 01	Produção de Mandioca nos Municípios de Mato Grosso do Sul – 2004.	50
Mapa 02	Destino da Mandioca no Mercado Interno de Mato Grosso do Sul – 2003.	51
Mapa 03	Municípios do Vale do Ivinhema.	53

LISTA DE FOTOS

Foto 01	Recebimento da mandioca.	57
Foto 02	Lavagem e moagem.	57
Foto 03	Tacho de secagem e torra da farinha.	57
Foto 04	Reunião da Câmara Técnica da Mandioca.	65
Foto 05	Mostra de implementos.	77
Foto 06	Mostra de produtos de mandioca.	77
Foto 07	Palestra Técnica.	77
Foto 08	Palestra técnica simultânea.	77
Foto 09	Foto reuniões GEOR em Novo Horizonte do Sul.	78
Foto 10	Foto da reunião GEOR em Ivinhema.	78
Foto 11	Plantio do campo de teste de Variedades em Deodápolis.	78
Foto 12	Dia de campo em Ivinhema na área de experimento de variedades.	78
Foto 13	Cultivo mecanizado de mandioca no APL.	84
Foto 14	Podadeira de mandioca.	85
Foto 15	Afofadores de solo.	85
Foto 16	Arrancadores de raízes.	85
Foto 17	Raízes acondicionadas em <i>big-bags</i> para transporte – Ivinhema.	86
Foto 18	Raízes acondicionadas na graneleira caminha através trator.	86

LISTA DE FLUXOGRAMA

Fluxograma 01	Processo produtivo de uma Unidade Feculeira Integrada.	60
---------------	---	----

LISTA DE ORGANOGRAMA

Organograma 01	A arvore do amido.	42/100
Organograma 02	Modelo do APL de Mandioca do Vale do Ivinhema.	62
Organograma 03	Estrutura de governança do APL.....	64
Organograma 04	Ciclo de elaboração e gestão do projeto GEOR.	79
Organograma 05	Dinâmica de aprendizagem coletiva no APL de mandioca no vale do Ivinhema – 2005.	81
Organograma 06	Ciclo de aprendizagem no APL de mandioca no vale do Ivinhema.	82

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
1.1 - REFERENCIAL TEÓRICO	19
1.2 – PROBLEMA	19
1.3 – OBJETIVOS	19
1.4 – METODOLOGIA	20
 CAPÍTULO 1 - CONHECIMENTO E TERRITORIALIDADE NOS PROCESSOS DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO LOCAL.	 24
1.1 FLUXO DO CONHECIMENTO ENTRE O GLOBAL E O LOCAL MEDIADO PELAS REDES.	24
1.2 OS EFEITOS DE PROXIMIDADE NAS AGLOMERAÇÕES ECONÔMICAS ESPECIALIZADAS.	25
1.2.1 Proximidade e interação social.	25
1.2.2 Interação e cooperação social.....	26
1.2.3 A cultura local no reforço da coesão social.	28
1.3 A APRENDIZAGEM INTERATIVA E INOVAÇÃO.	29
1.3.1 Internalização da informação e criação de conhecimento.....	30
1.3.2 Dinâmica de conversão do conhecimento.....	32
1.3.3 A inovação por processos interativos.....	33
1.4 TERRITORIALIDADE DA AGLOMERAÇÃO INDUSTRIAL: O SISTEMA E O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL	35
1.4.1 Territorialidade do Sistema Produtivo Local.	36
1.4.2 Os Arranjos Produtivos Locais.	37
1.4.3 Territorialidade do conhecimento e desenvolvimento local.....	37

1.5 O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES COMO MEDIADORAS NO ACESSO À INFORMAÇÃO DISPERSA.	38
1.5.1 Teoria da força dos laços fracos em buracos estruturais.	38
1.5.2 Papel das instituições de apoio na captação da nova informação externa.	39
 CAPÍTULO 02 - ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE MANDIOCA NO VALE DO IVINHEMA E O AMBIENTE INTERATIVO DOS ATORES E ORGANIZAÇÕES.	 41
2.1 DEMANDA DO MERCADO INDUSTRIAL NA CRIAÇÃO E DINAMISMO DO APL DE MANDIOCA DO VALE DO IVINHEMA.	42
2.1.1 Mandioca e sub-produtos.	42
2.1.2 O mercado internacional.	43
2.1.3 O mercado nacional.	44
2.2 ARRANJO PRODUTIVO DO VALE DO IVINHEMA EM MATO GROSSO DO SUL.	49
2.2.1 Origem e características do Arranjo Produtivo Local.....	49
2.2.2 Os Atores e sua forma de inserção no Arranjo Produtivo Local.	55
2.2.3 Estratégia Competitiva dos atores no processo de combinação.	60
2.2.4 Principais dificuldades internas dos atores.	61
2.3 ORGANIZAÇÕES DE APOIO AOS ATORES DO APL.....	63
2.4 AÇÕES DE COORDENAÇÃO E GOVERNANÇA.....	63
2.4.1 Associações na escala do Município.	64
2.4.2 Espaço de diálogo dos atores do APL na escala do Estado de MS.	65
2.4.3 Órgãos de coordenação nacional.	66
 CAPÍTULO 3 - CONDICIONANTES E DINÂMICA DE APRENDIZAGEM DOS PRODUTORES DE MANDIOCA DO APL.	 67
3.1 CONDICIONANTES HISTÓRICOS DOS SABERES ENRAIZADOS NO TERRITÓRIO.	67
3.1.1 Condicionantes do modelo de colonização.	68

3.1.2 Condicionantes dados pelo conhecimento tácito de migrantes sobre cultivo e transformação de mandioca.	69
3.2 CONDICIONANTES DO AMBIENTE SOCIAL LOCAL PARA A INTERATIVIDADE.	70
3.2.1 Ambiente de proximidade e vizinhança dos colonos nas glebas rurais.	70
3.2.2 Ambiente rural de proximidade institucional.	72
3.2.3 Perfil educacional dos produtores no APL do vale do Ivinhema.	72
3.3 - DINÂMICA DE APRENDIZAGEM DOS AGRICULTORES	73
3.3.1 Inovação na espécie cultivada e estruturação da rede de aprendizagem.	73
3.3.2 Dinâmica da aprendizagem interativa no APL na produção de inovações.	80
3.3.3 Ampliação do tecido interorganizacional do APL.	87
CONSIDERAÇÕES FINAIS	89
REFERÊNCIAS	94
ANEXO I – Organograma I – Arvore do Amido.	100
ANEXO II – Roteiro para entrevista e questionário para APL (pesquisa secundária).	102

INTRODUÇÃO

Na atual condição de um mundo em rede, vive-se o paradoxo das ações globalizadas dependerem cada vez mais, para se obter vantagens competitivas, da estrutura e dinamismo dos setores econômicos organizados em escala localizada.

Daí a constatação do sucesso obtido na chamada Terceira Itália, no final do milênio, nas aglomerações de indústrias de pequeno e médio porte e hoje, verificada também por alguns estudiosos (BECATTINI & SENGENDERGER, 1990; PUTNAM, 1996; PORTER, 1998; URANI ET AL, 1999; CASSIOLATO, J.E. & LASTRES, Helena M.M., 2002) em outros lugares do mundo, de que mais do que a empresa é a aglomeração produtiva local, o principal objeto de análise atual, nos seus aspectos constitutivos e interativos, como possível fator de sucesso e de competitividade.

Desse modo, a vantagem comparativa entre empresas, anterior forma de competição estática baseada na minimização de custos em economias relativamente fechadas, passa a ser substituída por um novo pressuposto de competição, o da “vantagem competitiva”, em um ambiente de economia aberta, que privilegia o dinamismo inovativo (PORTER, 1997). Nesse sentido, as vantagens competitivas mais duradouras vão depender do processo de renovação contínua das empresas, cujos fatores estão na origem dos ambientes locais constituídos em aglomerações especializadas da economia. Para Porter (1999), a localização afeta a vantagem competitiva, especialmente no que toca à renovação constante da estrutura, processo produtivo e produto. Fato constatado não só na Itália, como também nas regiões de concentração e especialização, organizadas por pequenas e médias empresas de Baden-Württemberg na Alemanha e de Barcelona, na Espanha, nos anos 70 e 80, justamente num momento em que a tônica era a da desaceleração do crescimento da economia mundial. Interessante observar que os vários estudos já realizados a respeito do dinamismo apresentado por essas aglomerações européias, durante esses anos, demonstraram a existência de um conjunto favorável de fatores coletivos que redundam em uma capacidade endógena de inovação e de aprimoramento constante, demonstrando a importância das inter-relações entre

firmas geograficamente localizadas como um caminho para o desenvolvimento local e nacional.

Essas aglomerações podem se transformar num complexo produtivo territorializado, um sistema produtivo local, no qual empresas de mesmo ramo que não obrigatoriamente estejam vivendo o mesmo estágio, ao se envolverem em interações e na coordenação de seu funcionamento coletivo, fiquem sujeitas a um conjunto de valores e sanções sociais locais, mas ao mesmo tempo, submetidas ao jogo do mercado (BECATTINI, 1999). É priorizada aqui a teoria marshalliana sobre os efeitos de proximidade espacial dos empreendimentos articulados favorecendo externalidades produtivas e tecnológicas, assim como a importância de um modelo em que não haja a perda da flexibilidade e adaptabilidade do sistema (BECATTINI & SENGENDERGER, 1990; PORTER, 1989). Esse ambiente interativo de expansão das micro, pequenas e médias empresas com atração de externalidades conduz a processos dinâmicos, ao crescimento da produção, do emprego, da inovação, do progresso tecnológico, assim como à melhoria dos níveis de bem-estar de parcelas da população.

Nesse contexto, o processo inovativo de desenvolvimento local fica centrado em um conjunto de relações criadas pelos atores econômicos locais, apoiados por sistemas institucionais interessados e às necessidades das atividades desenvolvidas na região. A possibilidade de criação dessa sinergia, ou seja, da interatividade em nível sistêmico, traduz-se em eficiência coletiva e competência local.

Vale destacar aqui, os esforços feitos por estudiosos de diversas áreas da ciência para se tentar compreender como se manifesta o desempenho de aglomerações produtivas em países em desenvolvimento, especialmente no que se diz respeito à mobilização do conhecimento em processos de inovação e desenvolvimento. No Brasil, tornaram-se significativos os resultados dos trabalhos realizados pela Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais – REDESIST, organizados e coordenados por J.E Cassiolato e Helena Lastres, com sede no Instituto de Economia do Rio de Janeiro, desde 1997. Tais estudos levaram os pesquisadores a constatarem que no Brasil, nem sempre as aglomerações econômicas especializadas se manifestam como “sistemas produtivos locais”, uma vez que elas podem se apresentar de forma fragmentada ou com articulações ainda insuficientes, denominando tais fenômenos de “arranjos produtivos locais”.

Surgiram, portanto novos projetos de estudo e melhor compreensão a respeito da estrutura e desempenho dos “arranjos produtivos locais”, financiados em grande parte pelo Sebrae Nacional, visando subsidiar políticas públicas que levem em conta essa nova lógica,

construindo novos instrumentos de análise e promovendo também uma mudança de mentalidade dos agentes envolvidos.

Esse trabalho resulta de um projeto de pesquisa mais amplo, que integrou o projeto da REDESIST “Sistemas Produtivos e Inovativos Locais de MPME: uma nova estratégia de ação para o Sebrae”, realizado entre 2002 e 2004 e financiado pelo Sebrae Nacional, voltado à compreensão dos arranjos produtivos locais nos chamados espaços periféricos do país: regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. O trabalho desenvolvido constou de um dos estudos empíricos a respeito da realidade do Centro-Oeste do Brasil, desenvolvido no Mestrado em Desenvolvimento Local da Universidade Católica Dom Bosco, abrangendo uma aglomeração agroindustrial do Estado de Mato Grosso do Sul, denominada “Arranjo Produtivo Local de Mandioca do Vale do Ivinhema”, do qual o autor fez parte como pesquisador, coordenado pela professora doutora Cleonice Alexandre Le Bourlegat. Ocorre que, ao lado da pesquisa diagnóstica a respeito desse APL, foi e ainda vem sendo realizado um acompanhamento dos atores locais, não só *in loco*, como junto às reuniões agendadas na Câmara Setorial da Mandioca, de natureza técnica, como consultor do Sebrae-MS, que ajuda a aguçar a observação a respeito da estrutura e desempenho dessa teia de relações na construção desse território econômico.

Essa concentração econômica é voltada para a produção de fécula de mandioca e se manifesta como área de expansão do modelo agroindustrial do tipo fordista, iniciado no Estado do Paraná, caracterizado pela presença no APL de 8 feculárias, 06 delas de matrizes paranaenses, explicadas pela necessidade de ampliar e estar próxima do espaço de abastecimento em matéria-prima, oportunizada pela concentração de mais de 3.000 agricultores familiares, originários de projetos de colonização e assentamentos nos Municípios do Vale do Ivinhema.

O ambiente de organização competitiva entre feculárias, pautado nas vantagens de redução de custos de produção por meio de uma racionalidade técnica do tipo instrumental, segundo pesquisas já realizadas no âmbito da Redesist vem dificultando processos sinérgicos por cooperação, e, por conseguinte o fortalecimento dessas feculárias no âmbito do coletivo e territorial, diante da competitividade de grandes empresas internacionais e da conquista do mercado externo.

Por outro lado, o ambiente constituído pelos produtores familiares de mandioca na área rural, mais concentrados e que coincide com o seu espaço de moradia, caracteriza-se pela existência de redes sociais informais e efeitos de vizinhança. A pesquisa anterior apontou que

essas condições em muito vêm contribuindo para a disseminação das inovações no processo de produção e produto final, incentivada pelas fecularias.

Vale destacar que o mercado de amido está se ampliando no mundo, pelo fato desse polímero natural estar se tornando matéria-prima estratégica, devido ao leque imenso de aplicações industriais, além do que a fécula produto extraído da mandioca, por ser um produto de agricultura familiar, ainda é considerado de baixo custo no mercado. Por outro lado, pelo estudo e presença direta no local, pôde-se verificar alguns efeitos que essa aglomeração já provocou em termos de atração do apoio de instituições público-privadas regionais e de políticas públicas direcionadas.

1.1 - REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico utilizado para a dissertação originou-se de uma revisão da literatura aplicada ao conceito de desenvolvimento local, focado ao conceito de Arranjo Produtivo Local aplicado pela “*Redesist*” e também em pesquisas realizadas a literatura do setor da cultura da mandioca, no mundo e no Brasil principalmente na região centro sul do País.

1.2 - PROBLEMA

O novo questionamento que os resultados dessa pesquisa suscitaram e que nortearam esse novo projeto foi:

“Que outras variáveis explicam as mudanças inovativas em termos de competências produtivas entre os agricultores de mandioca do APL do Vale do Ivinhema, capazes de gerar um conhecimento territorial de nível tão especializado e competitivo em tão pouco tempo?”.

“Que papel as instituições locais e especialmente o Sebrae-MS exerceram nesse processo?”.

1.3. OBJETIVOS

O objetivo central do trabalho foi o de correlacionar e estabelecer o peso dos diferentes atores econômicos e organizações de apoio que convergem e se combinam em

situações de aprendizagem coletiva dos produtores de mandioca no ambiente organizacional do Arranjo Produtivo Local da Mandioca no Vale do Ivinhema, identificando como as diferentes formas de conhecimento são mobilizadas e combinadas para gerar e enraizar capacidades produtivas e inovativas no território.

Os objetivos específicos abordados na pesquisa foram:

Identificar e interpretar as condições pré-existentes do meio local na construção de conhecimento tácito e ambiente de cooperação e confiança, das quais possam se retroalimentar os atores envolvidos processo de aprendizagem;

Levantar os tipos de atores e organizações de apoio aos produtores rurais, observando a forma como convergem e se combinam para criar situações de aprendizagem coletiva, estabelecendo o tipo e o peso de seu conhecimento, assim como de sua forma de atuação nesses processos interativos;

Caracterizar a estrutura e funcionamento das situações de aprendizagem;

1.4 - METODOLOGIA

O método de abordagem utilizado é sistêmico, na medida em que o pressuposto foi o de situações vividas em estado de interação e interdependência, nas várias escalas e temporalidades de organização territorial.

Com base na visão sistêmica e territorial da realidade que se pretendeu compreender, o método científico caminha menos pelas características do “cientificismo”, entendido por Pádua (1996) como uma forma de pensar derivada do positivismo voltado à eliminação de incertezas, buscando avançar muito mais para a tentativa de análise e interpretação do aleatório, incerto, complexo e interdisciplinar, em uma abordagem multidimensional do objeto pesquisado (IDEM, 1996). Nesse caso, segundo Pádua (1996), não se busca a lei geral a qualquer preço, mas sim e antes de tudo, conforme aponta Morin (2000), a combinação das diferentes dimensões envolvidas no processo de desvendamento daquilo que foi tecido junto em uma realidade multidimensional e complexa. Para Morin (2000) o conhecimento humano e social torna-se pertinente, na medida em que é investigado em uma situação de contexto, este visto como conjunto organizado.

Também foi utilizado o método de análise ampliada e integrada.

A própria estrutura de combinações gerando meios complexos impede que se considere isoladamente cada fator que para ela converge, ou seja, ele em si mesmo, mas sim o

comportamento e seu peso no processo de combinação, não se esquecendo de que é também a estrutura e funcionamento da combinação que dá sentido às ações de cada fator (CHOLLEY, 1964).

A análise ampliada consiste na combinação de técnicas quantitativas e qualitativas, considerada a mais adequada para se compreender os fenômenos humanos e sociais (MARTINELLI, 1999), numa tentativa de se criar a associação entre descrição e explicação, inventariando fatores em circunstâncias temporais e espaciais para desvendar sua inserção no tecido de convergências e dessa forma, permitir explicações.

Essa análise integrada volta-se para o entendimento do objeto de estudo inserido em uma situação de contexto, que é sempre o contexto do território em que o mesmo se manifesta. O território aqui é entendido como uma unidade de relações criada por e a partir de um conjunto de atores em um dado substrato da superfície terrestre, constituindo um campo de forças (SOUZA, 1995).

Nesse caso, o objeto de estudo foi tomado como uma dimensão (unidade constituída das inter-relações) econômica inserida no âmbito multidimensional do território local, este considerado de natureza multidimensional e inserido em um sistema territorial mais amplo de organização multiescalar (regional, nacional e internacional).

Buscou-se compreender nesses complexos interativos, multidimensionais e multiescalares, os efeitos das variáveis que entram no tecido das inter-relações e que configuram a ordem e dinâmica de cada situação de estudo, observando-se o nível de equilíbrio dinâmico da coerência necessária para a geração de condições ou propriedades favoráveis à manutenção ou desenvolvimento da ordem e dinâmicas ali estabelecidas.

Tendo em vista o atendimento da questão norteadora do projeto, os objetivos colocados e em acordo com a forma de abordagem adotada e o método de pesquisa decorrente e o conjunto teórico selecionado para a execução da pesquisa, foram seguidos os seguintes procedimentos: *Revisão bibliográfica*, onde foi feita uma revisão bibliográfica mais aprofundada a respeito das obras já eleitas e que constam da bibliografia referenciada nesse projeto e ainda de outras identificadas para se compreender os procedimentos da pesquisa, as teorias e categorias conceituais básicas de análise e interpretação dessa dissertação.

Também foi realizada a revisão de literatura que aborde aquelas categorias e procedimentos concernentes à particularidade do conteúdo que constitui a dimensão de análise

da pesquisa, ou seja, o turismo, como também as obras que contenham informações a respeito do território de análise, os Municípios do APL da Mandioca no vale do Ivinhema.

Os dados foram coletados além da literatura citada acima as informações necessárias para a realização da pesquisa foram obtidas por meio de fontes secundárias e primárias:

Fontes secundárias - Relatório do Projeto apresentado a Redesist em 2004, intitulado “Arranjo Produtivo Local da Mandioca no Vale do Ivinhema”¹ que reúne dados oficiais e coletados em campo, de grande relevância para o presente objeto de estudo. Parte das informações desta pesquisa foi obtida a partir de fontes secundárias, tais como: a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego, Base de informações Base de Informações Municipais (BIM), Censo, entre outras, destinadas à identificação do número de empresas, seu tamanho e pessoal ocupado, obedecendo à classificação CNAE do IBGE. As outras informações vieram da aplicação de: (a) questionários a uma amostra aleatória dos atores econômicos locais, por estratificação de diferenciação entre os mesmos, cujo tamanho amostral obedeceu a um nível de confiança de 95%; (2) entrevistas estruturadas a organismos locais e organizações de apoio ao APL².

Organizações oficiais: várias organizações foram visitadas ou acessadas via Internet com dois objetivos: (1) Enquadramento dos atores selecionados na classificação CNAE do IBGE; (2) Obtenção de dados e informações estatísticas (população e economia principalmente), documentais e cartográficas de apoio e complementar aos outros dados obtidos, incluindo aí os dados a respeito da infra-estrutura educacional, científico-tecnológica e financeira disponível ao APL;

Fontes primárias - Entrevistas semi-estruturadas aos organismos locais e organizações de apoio ao APL para complementar às informações secundárias que não preencherem as necessidades da pesquisa e compreender seu papel e peso dentro do APL;

Observação participante atuando como consultor do Sebrae no desenvolvimento do APL e na condição de interlocutor junto aos atores e organizações de apoio, foi possível um

¹ Esse relatório resultou de um projeto de mesmo nome, realizado entre 2002 e 2004, coordenado por Cleonice Alexandre Le Bourlegat, que integrou outro projeto mais amplo, intitulado “Sistemas Produtivos e Inovativos Locais de MPME: uma nova estratégia de ação para o Sebrae” realizado no âmbito da Rede de Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist), com sede no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, sob a coordenação geral de José Eduardo Cassiolato e Helena Maria Martins Lastres.

² Disponível em formato de relatório e nota técnica no endereço eletrônico <http://www.redesist.ie.ufrj.br/>.

contacto mais direto, freqüente e prolongado com os atores sociais e os seus contextos, com oportunidades para melhor observar e compreender suas idéias e comportamentos.

O material coletado foi agrupado e organizado de forma sistematizada tendo em vista suas características e semelhanças, em acordo com as diferentes variáveis e categorias representativas desse objeto de estudo;

O material agrupado foi sistematizado em tabelas, gráficos e outros recursos (organogramas, croquis, cartogramas), de modo a complementar as informações do texto e facilitar a visualização dos fenômenos que se pretende compreender;

Os dados agrupados e tabulados foram analisados em acordo com as diferentes variáveis e categorias estabelecidas para esse fim, correlacionados às informações obtidas na pesquisa bibliográfica e nos documentos consultados, com apoio das teorias, conceitos e concepções trabalhadas no referencial teórico;

O relatório final da pesquisa, investigação e organização foi estruturado em três capítulos. No primeiro capítulo buscou-se a fundamentação teórica e conceitual que pudesse dar a base de entendimento e interpretação dos dados obtidos, nele buscou-se a relação do papel estratégico das interações sociais em contextos territoriais locais, relacionados à produção, incorporação e disseminação do conhecimento em conjuntos de empreendimentos econômicos similares. O capítulo segundo voltou-se para a descrição do perfil do Arranjo Produtivo Local de Mandioca no vale do Ivinhema e o ambiente interativo dos atores e organizações. No terceiro e último capítulo, procurou-se descrever as condicionantes e dinâmica de aprendizagem dos produtores de mandioca do APL, nele procurando correlacionar as teorias selecionadas no primeiro capítulo e dinâmica do APL, identificando os recursos internos e competências já internalizadas.

CAPITULO 1

CONHECIMENTO E TERRITORIALIDADE NOS PROCESSOS DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO LOCAL

O objetivo desse capítulo é analisar, com base nas teorias disponíveis, o papel estratégico das interações sociais em contextos territoriais locais, relacionados à produção, incorporação e disseminação do conhecimento em conjuntos de empreendimentos econômicos similares, realimentados pelo constante fluxo de informação codificada no mundo em rede. Buscou-se compreender as condições em que o mundo oportuniza processos de inovação em sistemas e arranjos produtivos locais pela conversão do conhecimento codificado em conhecimento tácito, enfocando o papel das organizações de apoio nesse processo e as possibilidades de desenvolvimento local.

Nesse sentido, selecionou-se e buscou-se correlacionar alguns conceitos e teorias já existentes na literatura em aglomerações econômicas especializadas, neles incluindo as interações sociais de bases territoriais, observando-se o papel da aprendizagem interativa nos processos inovativos, assim como o papel das instituições na mediação para o acesso às informações dispersas. Buscou-se ainda averiguar os nexos dessas teorias com as categorias conceituais a respeito de territorialidade e desenvolvimento local.

1.1 FLUXO DO CONHECIMENTO ENTRE O GLOBAL E O LOCAL MEDIADO PELAS REDES

A reestruturação econômica observada no mundo globalizado das últimas décadas trouxe consigo a valorização da aglomeração de economias especializadas, manifestada na

escala de organização local, atribuindo importância à dinâmica de inovações derivada de forças de articulação e de coordenação entre os atores e as instituições de apoio.

Desse modo, na atual economia de um mundo em rede, o êxito do desempenho econômico e social passa a depender muito mais do desenvolvimento de sinergias geradas e sustentadas nos valores culturais, estruturas econômicas e instituições locais (PORTER, 1989).

Nas relações entre o global e o local, as informações disponibilizadas no mundo, ao atingirem os meios locais podem contribuir no melhor desempenho econômico e do bem estar coletivo, quando são internalizadas por forças de articulação dos atores, resultando em conhecimento interno aprimorado segundo os valores culturais e a estrutura social de cada sistema local, na medida em que possibilitam ações inovadoras de desenvolvimento (JOHNSON Y LUNDVALL, 1994). Nessa perspectiva entende-se que as informações veiculadas no global só vão se transformar em conhecimento impulsionador do desenvolvimento na territorialidade do sistema local, por processos interativos de aprendizagem, fermentados pela cultura local.

1.2 OS EFEITOS DE PROXIMIDADE NAS AGLOMERAÇÕES ECONÔMICAS ESPECIALIZADAS

A aglomeração de empresas similares tornou condição relevante para o desenvolvimento econômico e social, especialmente quando a proximidade facilita processos interativos que resultam na constituição de sistemas produtivos locais especializados e no avanço do conhecimento.

1.2.1 Proximidade e interação social

Algumas aglomerações industriais ganharam destaque na economia mundial pelo desempenho econômico obtido, como foram aquelas da Emiglia Romagna na Itália, de Baden-Wurttemberg na Alemanha, da Região de Barcelona na Espanha, de Jutland na Dinamarca, ou do Vale do Silício nos Estados Unidos.

Os casos que mais inspiraram os países de Terceiro Mundo, incluindo o Brasil, foram os da Terceira Itália, cujos modelos foram baseados em empreendimentos de pequeno e médio porte, orientando-se para a exportação, estudados por vários pesquisadores como Porter (1999), Putnam (1996) e Becattini (1999). Essas experiências impulsionaram os pesquisadores a se interessarem pelos efeitos econômicos das aglomerações industriais, dando origem a

novas categorias conceituais. Nesse esforço, houve um retorno às teorias de cientistas clássicos, como é o caso de Marshall (1982), aos fenômenos de proximidade de empresas industriais similares, especialmente aqueles estudados nos “distritos industriais” na Inglaterra na virada do século XIX para o XX. Ao referir-se a essas concentrações industriais ressaltou as vantagens da vizinhança na geração de um conhecimento coletivo enraizado e na atração de fornecedores, empresas subsidiárias e mão de obra especializada, deixando tais localidades menos vulneráveis às crises. Os segredos de profissão nesse ambiente localizado de interatividade, segundo o autor, “pairam no ar”, ou seja, transcendem os limites de cada empresa industrial.

Nos últimos anos, o interesse pelos fenômenos de proximidade cresceu significativamente entre os pesquisadores do desenvolvimento econômico. Desse modo, o anterior interesse prioritário por empresas independentes e seu funcionamento interno vêm sendo alterados para os conjuntos nos quais se inserem essas empresas e suas articulações internas e externas, vistos como sistemas, arranjos ou redes de cooperação (TORRE, 2003).

Nas idéias marshallianas, um dos efeitos de proximidade favoráveis ao dinamismo e durabilidade dos distritos industriais, são os laços de vizinhança. A proximidade física favorece processos interativos, gerando interdependências sociais e institucionais, pois a proximidade, em princípio, contribui para aumentar o grau de sociabilidade entre os indivíduos envolvidos com as empresas, possibilitando a constituição de sistemas produtivos integrados de base local. Segundo as idéias marshallianas, as divisões de tarefas internas entre os produtores do aglomerado especializado da economia aprofundam-se, na medida em que cada um deles pode tirar proveito da redução de custos e dos riscos empresariais proporcionados pela integração. Essa abordagem acabou dando origem, na França, ao conceito “sistema produtivo local”.

1.2.2 Interação e cooperação social

Estudos mais recentes trouxeram novos elementos explicativos para os motivos que propiciam a interação social entre os indivíduos. Nesse sentido, ganharam destaque os estudos de Pierre Bordieu, James Coleman, mais tarde retomados por Robert Putnam².

² Há que se recordar aqui de estudos mais antigos relacionado com essa temática, por Tocqueville em 1835 sobre a sociedade dos Estados Unidos da América, Lyda Hanifan em 1916, Jane Jacobs em 1961, Ivan Light em 1972 e Glenn Loury em 1977.

Para Coleman (1998), a ação interativa sempre resultaria de escolha racional do indivíduo e de acordo com uma dada intenção desejada, embora os laços sociais estabelecidos fossem regulados por regras construídas e direcionadas no contexto social e histórico em que os mesmos se inserem. Ao aceitar as normas coletivas para se beneficiarem delas, os indivíduos estaria renunciando voluntariamente à realização de certas ações individuais que antes lhes eram benéficas. Mas isso só ocorreria se a sujeição o ajudasse a atingir objetivos com menor custo, contribuindo para o aumento de seus recursos pessoais (COLEMAN, 1988). Nesse caso, os indivíduos não seriam impulsionados a agir por crenças e valores, mas sim por intenções relacionadas a futuros desejados (Idem, 1988). No estabelecimento dos elos sociais econômicos, o ambiente institucional exerce papel importante na eficiência produtiva de um grupo ou comunidade (Idem, ibidem).

Para o filósofo francês Bordieu (1986), a ação intencional dos indivíduos na obtenção de vantagens econômicas só em parte poderia ser considerada uma obediência consciente às normas vigentes da estrutura social, pois cada indivíduo carrega consigo hábitos arraigados da cultura, vindos de experiências sociais adquiridas anteriormente, com significativa influência sobre cada ação empreendida.

Tanto Coleman (1988) como Bordieu (1986) estão de acordo, no entanto, a respeito da idéia de que a ampliação dos benefícios é usufruída por indivíduos que fazem parte das redes sociais. Entretanto, esse acúmulo não estaria nos indivíduos e sim nas relações sociais estabelecidas entre eles. São essas relações que aumentam a eficiência das sociedades e se ampliam na medida em que são praticadas, além do que os benefícios obtidos dependem da contínua ativação delas (Idem, 1988). Visto assim, o acúmulo de benefícios econômicos refere-se à capacidade das pessoas de trabalharem juntas e de forma articulada para objetivos comuns em grupos e organizações.

Bordieu (op.cit.) acredita que esses benefícios acumulados podem ser usufruídos não só individualmente, mas também coletivamente, seja por uma família, uma associação, uma região ou mesmo uma nação. Atrás dessa idéia de Bordieu está, portanto, a concepção de que não só o indivíduo, mas também o grupo ou sociedade como um todo pode se beneficiar dos ganhos de uma rede social.

Putnam (1996), da Universidade de Harvard, ao realizar estudos a respeito da Terceira Itália, com base nas idéias de Coleman e Bordieu, comparou essa região com o sul daquele país. Verificou que em algumas regiões da Itália as instituições colaborativas funcionam mais efetivamente que em outras e que certos comportamentos e sentimentos como a confiança, normas e redes de relações sociais, são considerados componentes básicos à

mobilização dessas forças econômicas coletivas da sociedade. Entretanto, confirmou as idéias de Bordieu a respeito da importância da existência na cultura regional de um estoque de cultura herdada na manifestação dessas formas de capital social. Para Putnam (op.cit.), quanto maior esse estoque cultural de regras de reciprocidade e participação cívica na região, maior o nível de cooperação voluntária detectado. Assim, as coletividades que mais atingiram expressão foram aquelas inseridas em sociedades que acumularam um certo estoque de capital social. Nessas sociedades emergem mais facilmente os modelos organizados e duradouros de solidariedade social.

Algumas formas de relação social têm sido consideradas verdadeiros recursos coletivos para práticas econômicas, como a reciprocidade, confiança, laços horizontais entre os agentes e crença na estrutura social criada (COLEMAN, 1988). Para Putnam (op.cit.) esses recursos contribuem para aumentar a eficiência da sociedade, facilitando ações coordenadas.

A reciprocidade, baseada no princípio de ajuda mútua, funcionaria como uma das regras sociais mais importantes da cooperação, especialmente quando surgem problemas que não se pode enfrentar sozinho (PUTNAM, 1996). Nesse caso, as relações estabelecidas em grupos comunitários fora da família poderiam abranger segmentos mais amplos da sociedade.

Outro recurso do capital social é a confiança, vista por Putnam (1996) como uma forma de previsão que se tem sobre o comportamento do outro a respeito de sua disposição, alternativas e capacidades para agir segundo regras coletivas. A confiança é vista como uma forma de reciprocidade que abastece os laços sociais, expressa através de ações altruísticas de curto prazo com a espera de uma recompensa em algum ponto do futuro. Fukuyama (1996) vê a confiança como uma característica imprescindível na criação e na manutenção do capital social. Para ele, as associações mais eficientes são aquelas baseadas em valores éticos, de crença na estrutura criada, não requerendo contratos e medidas legais para salvaguarda de suas relações. Franco (2000) fala no círculo vicioso progressivo estabelecido entre a confiança e a cooperação, pois ao mesmo tempo a confiança gera cooperação, a cooperação gera confiança.

1.2.3 A cultura local no reforço da coesão social

Segundo alguns autores, além de vantagens individuais, as redes sociais também trazem benefícios coletivos, quando elas emergem ou dão origem a um fenômeno de coesão social, um laço que além de intencional também é afetivo. Para Ávila (2000) a coesão social voluntária constitui uma forma intencional de se relacionar, compartilhando atitudes e sentimentos (impressões, crenças e convicções). A coesão que nasce de decisão voluntária

permeada de laços afetivos consegue aliar o sentimento de altruísmo a interesses e finalidades em comum, sendo capaz de resistir às forças e oposições vindas de fora, além de constituir as bases da ação coletiva para cooperação e mobilização (ÁVILA, 2000).

Santos (1999) também realça a importância da coesão social, ao confirmar os efeitos significativos da intensidade de aproximação sobre os laços culturais de identidade. Para ele, a aproximação por afinidade propicia maior vínculo de identidade do que a proximidade física. É, portanto, na contigüidade vivida por elos afetivos e de identidade que se ampliam os laços de interdependência e os efeitos sinérgicos oriundo dos processos interativos. Nessas circunstâncias emerge, segundo Santos (1999) o fenômeno definido por Emile Durkeim como “densidade social”. Manifesta-se sob forma de uma visão comum de uma dada coletividade, construída pela fermentação de idéias, originada da densidade de relações estabelecidas e movidas por afetividade, especialmente em situações de ameaça ou de medo. Para Santos (1999), a localidade propicia um meio com significativas potencialidades internas de coesão social. Portanto, da coesão social dada aos laços interativos nasce à força do lugar, tanto para o aproveitamento das oportunidades como para enfrentamento das adversidades.

As formas de sociabilidade da vida em comunidade, ao formarem as “redes sociais informais” construídas no ambiente do cotidiano vivido, transformam essas redes em um capital disponível para quem delas participa, pois quem está fora das redes pode ter seu acesso limitado a certos recursos (emprego, mercado ou outros benefícios) e também não tem usufruto da força de coesão social.

A localidade, segundo Ávila (op.cit), apresenta maior viabilidade de apresentar coletividades que se unem por sentimentos, objetivos, problemas, características, necessidades, conveniências ou aspirações comuns; elementos considerados como potencialidades ou condições para serem transformadas em forças de coesão social e de mobilização para ações de interesse coletivo e que podem se manifestar com a ajuda dos chamados agentes de desenvolvimento. No caso de ausência ou fraqueza dos sentimentos e ações de coesão, não só os indivíduos como também as coletividades podem ser educadas para criar ou ampliá-los (PUTNAM, 1996; ÁVILA, 2000).

1.3 A APRENDIZAGEM INTERATIVA E INOVAÇÃO

Os ambientes de aglomerações econômicas resultantes de redes sociais (informais e formais), respaldadas em valores culturais compartilhados, são os mais propícios à

constituição de sistemas produtivos locais com conhecimento interno especializado. Essa condição também favorece à dinâmica endógena na apropriação da informação externa para a geração de soluções inovadoras capazes de se reverterem em desenvolvimento local.

1.3.1 Internalização da informação e criação de conhecimento

Diante de um contexto caracterizado por mudanças aceleradas nos mercados, tecnologias e formas organizacionais, a capacidade de gerar e absorver inovações tornou-se crucial para os agentes econômicos e um dos desafios é o da transformação das informações disponíveis no mundo em conhecimento internalizado (LEMOS, 2000).

Para melhor compreensão desse processo de internalização da informação, é preciso distinguir o “dado” da “informação”. O dado, segundo Setzer (1999), seria uma seqüência de símbolos quantificados, e pela sua natureza sintática não tem propósito ou significado e pode ser descrito através de representações formais armazenado e processado. O dado, portanto, aparece como elemento disperso (tabela, texto, imagem, som, animação), independente de contextos, sendo que a partir dele se cria a informação. Já a “informação” pode ser audível ou visível e acontece desde que exista um emissor e um receptor, aparecendo como um produto em forma de dados combinados, estruturados ou contextualizados, passíveis de serem interpretados com significado pelo receptor.

Para Drucker (1999) na informação os dados interpretados pelo receptor ganham relevância e propósito. Ela é transmissível em linguagem formal por meio de manuais, banco de dados, publicação disponível e de fácil acesso às pessoas (POLANYI, 1967).

A informação, que flui através das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) para todo o planeta, só se transforma em conhecimento quando atinge e se incorpora nas pessoas, grupos e organizações dos diferentes meios dos diversos lugares do mundo, por processos interativos de aprendizagem. A informação disponível por meio das TICs, transforma-se em conhecimento local ao ser acessada e transferida por processos interativos de aprendizagem, pois é através desse processo que os indivíduos, empresas e organizações decodificam a informação para usá-la de forma eficiente como uma nova tecnologia, construindo um novo conhecimento (LASTRES et al, 2005). A interpretação da nova informação pode ser facilitada através da mediação de pessoas mais preparadas do local, sejam intelectuais ou técnicas, inseridas nos contextos dos códigos, linguagem, identidade, confiança compartilhados pela coletividade em rede.

Mas o conhecimento que fica incorporado nas pessoas, organizações e lugares, como um saber interiorizado sob forma de capacidades não depende apenas de uma interpretação da

informação externa, mas requer, sobretudo uma vivência interativa do objeto de conhecimento e, portanto, vai depender das experiências vividas nas relações do cotidiano.

A obra de Michael Polanyi, publicada originalmente em 1966 “*The Tacit Dimension*”, tornou-se um clássico especialmente na diferenciação de duas formas de conhecimento: o conhecimento tácito (saber interiorizado) e o conhecimento explícito (informação codificada). Intrinsecamente relacionados, idéias que foram retomadas por Nonaka e Takeuchi (1995), quando escreveram *The Knowledge-Creating Company*, elaborando um modelo de criação de conhecimento baseado no círculo virtuoso da interação entre conhecimento tácito e explícito.

O conhecimento tácito, segundo Polanyi (1967), diz respeito àquele conhecimento incorporado através da experiência de caráter subjetivo (implícito) e que nem sempre consegue ser verbalizado ou escrito (explicitado), aparecendo sob forma de capacidades cognitivas (modelos mentais, crenças e percepções) e competências técnicas (utilizar uma ferramenta, andar de bicicleta etc) dos indivíduos.

Para Polanyi (ibidem), esse tipo de conhecimento se forma dentro de um dado contexto social e individual, sempre orientado para a ação, resultado de um envolvimento e compromisso pessoal, sendo amparado por emoções, crenças, percepções, ideais, valores, imagens e símbolos. Como é um conhecimento intuitivo, nele não se perde o todo, interiorizando-se mesmo os detalhes através de complexos relacionamentos. Assim sendo, o conhecimento tácito se produz e se acumula de forma implícita em decorrência dos contatos e das práticas desenvolvidas rotineiramente no trabalho e no cotidiano vivido, portanto de natureza mais espontânea e enraizado no meio.

Se a informação, como conhecimento explícito (ou codificado), dissemina-se por meio das TICs com maior rapidez e agilidade, o conhecimento tácito, por outro lado, tem maior probabilidade de ocorrer e se disseminar em meios locais interativos, portanto só se dá de forma localizada e enraizada em organizações e locais específicos (LEMOS, 2000). Desse modo, para se compreender a formação do conhecimento tácito é preciso levar em conta as especificidades das relações estabelecidas não só dentro da empresa, como entre as empresas e dessas com outros agentes econômicos e sociais, observando-se essas relações em suas diversas escalas de organização (local, regional e nacional), além de outros fatores que podem contribuir nesse sentido (LEMOS, 2000).

A geração do conhecimento com potencialidade inovativa implica no desenvolvimento de capacidades (científicas, tecnológicas e organizacionais) e habilidades apreendidas no processo de produção (*learning-by-doing*), comercialização e uso (*learning-*

by-using), pesquisa (*learning-by-searching*), assim como na interação com fontes externas (fornecedores, clientes, consultores, universidades, sócios, institutos de pesquisa, agências, instituições técnicas, entre outros) constituindo o *learning-by-interacting* (LEMOS, 2000).

1.3.2 Dinâmica de conversão do conhecimento

Os conhecimentos tácito e explícito complementam-se na dinâmica de criação do conhecimento, e um trabalho mais efetivo com o conhecimento depende de um ambiente favorável para interação entre eles, dando origem a uma espiral do conhecimento, que avança do nível individual a escalas mais amplas de organização (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

Os conhecimentos, segundo Nonaka e Takeuchi (1997), precisam ser articulados e internalizados para se tornarem à base de conhecimento de uma pessoa, de um grupo ou organização social. O espiral surge da articulação entre as duas formas de conhecimento, dando origem a 4 formas de conversão:

1-internalização – (de explícito a implícito) ocorre por conversão do conhecimento explícito (informação por meio de manuais, textos, palestras, aulas) em conhecimento tácito (saber interiorizado). Esse processo de internalização ocorre por meio do “aprender fazendo” e o produto é “conhecimento operacional”.

2-socialização - (de tácito para tácito) ocorre quando os indivíduos se articulam em seu meio local, compartilhando experiências (saber tácito). Esse processo origina-se da vivência em comum no cotidiano, obtendo-se como produto o “conhecimento compartilhado”.

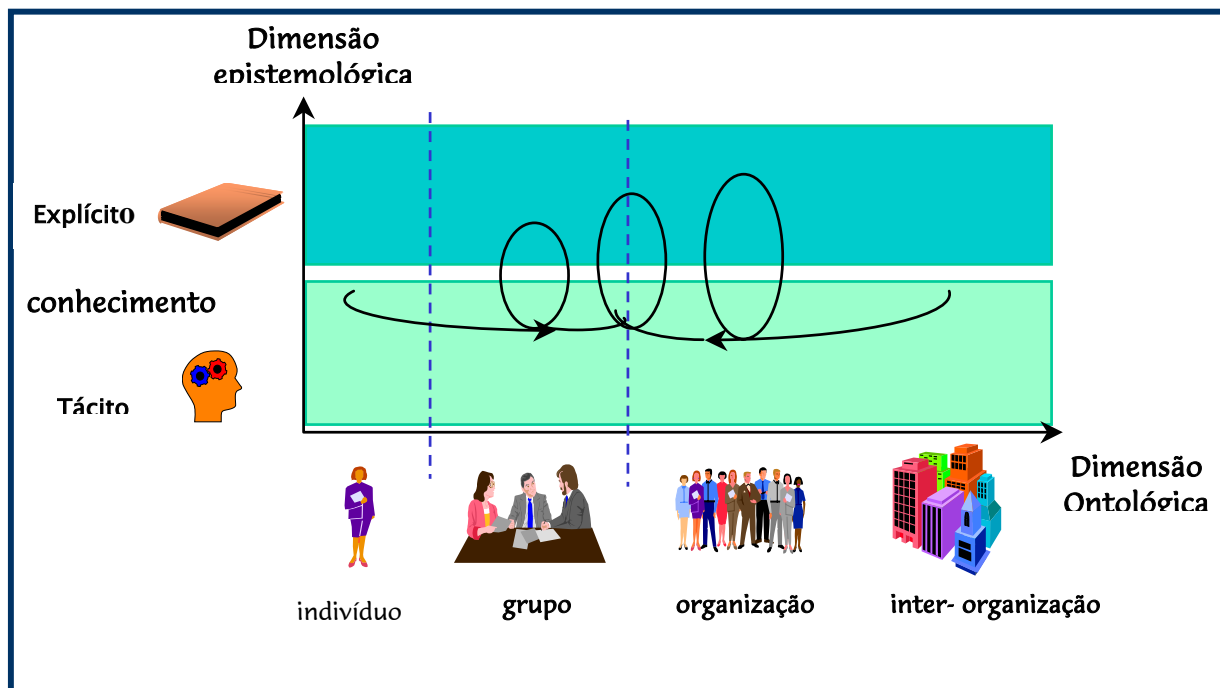
3-externalização - (de tácito para explícito) ocorre através de diálogo ou reflexão coletiva, por meio da explicitação da experiência vivida (conhecimento tácito), possibilitando sua apropriação pelas organizações. O produto é um “conhecimento conceitual” expresso por meio de metáforas e analogias (linguagem figurada);

4-combinação - (de explícito em explícito) ocorre por combinação dos conhecimentos explícitos locais com aqueles vindos de fora do meio, seja através de reuniões, conversas e sistemas de informação, atribuindo aos dois conhecimentos combinados um novo formato. A combinação é possível quando se garante o acesso a competências e conhecimentos de natureza científico e tecnológico inexistentes no interior do meio, seja por

iniciativas de cooperação ou por simples contato. Obtém-se como produto um “conhecimento sistêmico”.

O conhecimento obtido pela articulação do conhecimento tácito e explícito será potencialmente tanto mais inovador quanto maior a capacidade de recombinação das diversas formas de conversões.

Figura 01 **ESPIRAL DO CONHECIMENTO**



Fonte: Ikujiro Nonaka, 1995

1.3.3 A inovação por processos interativos

Grande parte da literatura atual a respeito dos processos inovativos aponta a importância do conhecimento tácito como fonte de inovação, assim como a interações locais na produção e disseminação desse tipo de conhecimento.

Para Marshall (1982), os laços de vizinhança entre empresas e outras não só facilitam a disseminação do conhecimento produzido no local, como também ampliam as respostas sob formas de conhecimento à entrada da informação nova absorvida de fora, dando origem, portanto a um ambiente de maior fluidez aos conhecimentos produzidos como de maiores opções nas respostas aos conhecimentos absorvidos. A grande vantagem, confirmada por Marshall diz respeito à absorção do conhecimento produzido no local, no qual as idéias fluem com facilidade, por efeitos dos processos interativos.

Os processos inovativos, segundo Schumpeter (1982), é que atribuem dinamismo aos sistemas econômicos e nascem no local. Inovar, então, significa introduzir um fato novo: um novo bem de consumo, novo método de produção ou seu aperfeiçoamento ou transporte, novos mercados, novas formas de gerência. Segundo ele, a inovação se manifesta sob as condições favoráveis específicas do meio local que mantém relações dialéticas com outras escalas do sistema capitalista. O dinamismo inovador depende, portanto, do comportamento sistêmico de conjunto e induz um conjunto de mudanças e destruições, substituindo a velha por novas estruturas, revolucionando-a por dentro. Embora o empreendedor também exerça papel importante nesse processo, as condições do meio são fundamentais no processo de sua disseminação, pois a inovação emerge da capacidade empreendedora em ambientes favoráveis (SCHUMPETER, 1982). Para o autor, são esses dois fenômenos, emergência e difusão da inovação, os responsáveis pelos impulsos e manutenção do movimento renovador do sistema econômico e ambos só ocorrem em meios favoráveis.

As interações estabelecidas no contexto local por efeitos de proximidade, podem se constituir num “meio inovador”, quando o ambiente da cultura construída coletivamente pela lógica da interatividade e da pactuação favorece a dinâmica de aprendizagem (MAILLAT, 1995), um conceito definido anteriormente por Philippe Aydalot e hoje trabalhado por pesquisadores integrantes do GREMI³. Partindo do pressuposto marshalliano “o conhecimento paira no ar”, o meio inovador concebido por esses estudiosos, emergiria das relações estabelecidas por um conjunto de atores e suas representações coletivas, como uma forma de cultura facilitadora de um processo dinâmico de aprendizagem coletiva (Idem, 1995). Os meios inovadores foram percebidos nas últimas décadas como realidades diferentes de outras áreas de dinamismo produtivo baseado simplesmente na busca de recursos naturais e humanos a baixos preços ou nas subvenções e ajudas, sem pensar na melhoria do bem estar humano e na sustentabilidade ambiental. Esses últimos modelos são considerados frágeis por se apoiarem mais em decisões externas, enquanto que nos meios inovadores as potencialidades são internas, constituídas por um ambiente social, econômico e institucional articulado e receptivo à novidade (MÉNDEZ, 2001). Além de favorecer a recepção da novidade, nesses meios a inovação tem um efeito multiplicador, ou seja, de disseminação mais rápida e duradoura e capaz de incrementar mais que proporcionalmente o rendimento (Idem, 2001).

³ “Groupe de Recherche Européen pour les Milieux Innovateurs” (GREMI), com sede na Suíça.

Para que se manifeste um meio inovador, é necessária a existência do território econômico constituído por uma rede de relações entre as empresas e outras e certos traços de identidade, com potencialidade para favorecer processos de enraizamento do conhecimento e tomadas de decisão para realizar projetos coletivos, colocando em ação os recursos materiais (infra-estrutura técnica) e imateriais (conhecimento tácito, coesão social) comuns disponíveis. Esse meio seria regido por duas lógicas:

(1) a lógica do pacto no processo interativo dos atores, mesmo diante dos naturais conflitos;

(2) a lógica da aprendizagem interativa, capaz de alterar o comportamento dos atores ao longo do tempo, como forma de adaptação flexível às mudanças do ambiente, assim como de aceitar o uso de certas normas pactuadas coletivamente (MENDEZ, 2001).

Ferrão (2002) chama atenção, para o fato dos processos de criação e disseminação do conhecimento no meio inovador, também chamado de espaço inteligente, manifestarem-se de forma sistêmica. Em uma forma convencional, para esse autor, a inovação associa-se à idéia de descoberta científica originária da prática de investigação e desenvolvimento dentro de uma empresa ou instituição de pesquisa, que oferece instrumentos metodológicos a quem possa deles se apropriar, caracterizando-se por sua linearidade e hierarquia dada em três fases: produção, difusão e adaptação aos novos conhecimentos. No caso do meio inovador, o conhecimento é gerado por processos interativos de aprendizagem coletiva por meio de um sistema de relações entre os atores com objetivos comuns (Idem, 2002). Nesse caso, a produção do conhecimento não se dá apenas dentro de uma empresa ou de um instituto de pesquisa, mas em um meio fluído e localizado das redes de relações organizadas dos atores de interesse comum.

1.4 TERRITORIALIDADE DA AGLOMERAÇÃO INDUSTRIAL: O SISTEMA E O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL.

O “sistema produtivo local” é um conceito que evoluiu daquele trabalhado por Marshall (1982) a respeito do “distrito industrial” e aplicado somente às concentrações que apresentam agentes econômicos, políticos e sociais com “vínculos expressivos de produção, interação, cooperação e aprendizagem” (LASTRES & CASSIOLATO, 2003, p. 4).

O território foi integrado na atual discussão sobre as idéias marshallianas do sistema produtivo local. Ao enunciar sua teoria, Marshall (1982) de fato descreveu a trajetória e as características de um território. A territorialidade, portanto, vem ganhando espaço na reflexão

a respeito da economia e gestão do conhecimento, quando relacionada a sistemas produtivos locais (ALBAGLI & MACIEL, 2004). Através do enfoque da inovação e aprendizado de base territorial, tem sido possível compreender melhor o processo inovativo e de produção de conhecimento através das interações sociais, em situações específicas.

1.4.1 Territorialidade do Sistema Produtivo Local

O sistema produtivo local é considerado território, na medida em que se constitui por e a partir das interações e interdependências entre os atores (indivíduos, empresas, organizações, instituições), deles com o ambiente natural e construído (material e imaterial), como também com outros lugares e escalas de organização do mundo, criando um campo específico de forças locais, para agenciar e também gerenciar as ações empreendidas. Essa forma de abordagem traz consigo a concepção atual de território defendida pelos geógrafos Raffestin (1993), Santos (1994) e Souza, 1995.

O campo de forças sociais estabelecidas pelas empresas no âmbito local resulta dos processos interativos, quando estes avançam para o campo da coordenação e pactuação interna, dando origem à chamada governança local⁴. Essa nova abordagem impõe a ruptura com a lógica funcional de organização da vida econômica, para valorizar mais a lógica territorial do sistema produtivo local, especialmente nos países em desenvolvimento, quando se reflete a respeito de mercados específicos para micro, pequena e média empresa. Nesse caso, pode-se pensar melhores estratégias de desenvolvimento para essas unidades de produção baseadas na densidade de relações entre elas, com a possibilidade de maior rapidez, amplitude e flexibilidade de respostas dos meios interativos.

A territorialidade de uma aglomeração econômica é considerada tão mais autônoma, quanto mais as empresas dispuserem de capacidade de organização e gestão de suas relações internas e com o meio, assim como nas tomadas de decisão a respeito de seus destinos (MAILLAT, 2002, p.10). E isso é passível de ocorrer quando elas se utilizam-se do meio territorial local para desenvolver com outras empresas ou outros atores econômicos, não só relações mercantis, como também relações não mercantis (MAILLAT, op.cit.).

⁴ Governança é entendida como um modo de coordenação, intervenção e participação dos agentes e atividades nos processos de decisão interna e da geração, disseminação e uso do conhecimento (LASTRES & CASSIOLATO, 2003).

A coexistência territorial e os fenômenos de proximidade, na medida em que facilitam a formação de vínculos de colaboração e cooperação entre seus integrantes, podem favorecer a construção de uma identidade entre as empresas, permitindo visão compartilhada de conjunto, como uma auto-imagem coletiva, conferindo dinamismo e maior competência ao meio local.

1.4.2 Os Arranjos Produtivos Locais.

No Brasil, desde 1997, a rede de pesquisa⁵, hoje funcionando também em nível latino-americano, liderados pelos economistas Helena M.M. Lastres e José Eduardo Cassiolato, buscou compreender a dinâmica inovativa dos sistemas produtivos locais, nas dimensões tecnológica, organizacional, institucional e social, adaptada à realidade do país.

Os estudos dos integrantes da Redesist contribuíram para verificar que em grande parte dos casos avaliados no Brasil, as concentrações empresariais apresentavam vínculos ainda incipientes, não chegando a se constituir em verdadeiros sistemas produtivos locais. Nesse sentido, criou-se o termo “Arranjo Produtivo Local”, utilizado para essas aglomerações de empresas de atividades similares e instituições de apoio, nem sempre em condições de forte proximidade, de vínculos ainda incipientes e que podem se apresentar apenas como fragmento de uma estrutura produtiva.

1.4.3 Territorialidade do conhecimento e desenvolvimento local

O território local é o lugar do acontecer, sendo aí que a vida se desenvolve em todas suas dimensões, a identidade emerge tecida pela história e pela cultura, sendo através dele que o ser humano se comunica com o resto do mundo (SANTOS, 1987).

A prática interativa de aprendizagem ganha significado e se torna conhecimento, quando esta se está respaldada no território e sua cultura local, pois é nele que a ordem interna emerge com maior potencialidade e dá origem a regras coletivas (BOISIER, 1998). Mas esse capital intangível, expressão da consciência coletiva do lugar, não consolida o desenvolvimento local por si só, pois depende da interação com outras dimensões da materialidade natural e construída organizadas em várias escalas (LE BOURLEGAT, 2000).

Para Ávila (2000), o desenvolvimento local emerge do rompimento das amarras que prendem as pessoas de interesse comum ao seu lugar de vida, quando consegue incrementar a cultura da solidariedade, interiorizando e fazendo uso de suas capacidades, competências e

⁵ Nasceu desse grupo a Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais órgãos de pesquisa.

habilidades, para agenciar e gerenciar esses recursos internos, combinado-se aos externos, em função de suas necessidades e aspirações.

1.5 O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES COMO MEDIADORAS NO ACESSO À INFORMAÇÃO DISPERSA

A territorialidade das aglomerações favorece uma rede de vínculos mais densos e fortes, com trocas de informação de alta qualidade, permitindo ainda o maior controle social no governo das parcerias interdependentes (MORALES & HOFFMANN, 2002).

Entretanto, alguns estudos mais recentes vêm tentando valorizar o papel das instituições locais junto aos integrantes dessa rede localizada, no que toca à possibilidade dessas instituições acessarem a informação dispersa e fora da rede de mesmo contexto social. Eles vêm demonstrando que os benefícios da informação não vêm apenas das redes densas e coesas localizadas de base territorial, mas vem também daquelas redes mais dispersas, entre as quais existem os chamados “buracos estruturais”.

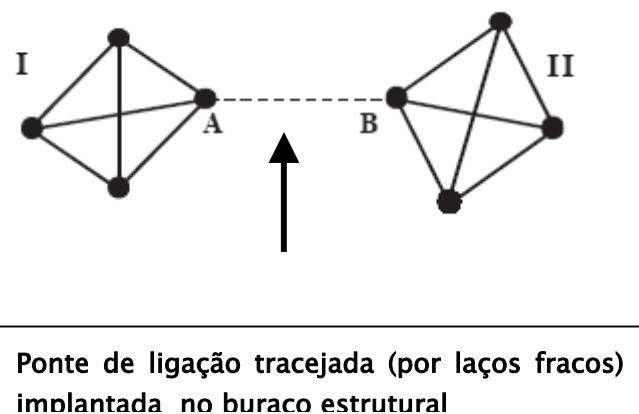
1.5.1 Teoria da força dos laços fracos em buracos estruturais

A teoria a respeito da chamada “força dos laços fracos”, foi enunciada pelo professor de Sociologia de Stanford, Mark Granovetter, em 1973. O autor criou o termo *embeddedness* – de tradução literal difícil, mas que se refere à noção de encaixe dos indivíduos, empresas ou organizações na rede de relacionamentos interpessoais, na qual se estabeleceriam os laços fortes entre eles, construídos ao longo do tempo. Seu questionamento se deu a respeito das possíveis vantagens nas transações entre indivíduos de redes de contextos sociais diferenciados, com laços fracos de relacionamento. Nesse caso, ele considerou uma situação contrária, em que as transações entre os indivíduos fossem apenas pontuais, com identidade de fraca importância entre eles, e em condições mínimas de confiança e reciprocidade. Concluiu que nessa situação de laços fracos, a vantagem seria a de poder gerar informações novas ao indivíduo, agregando valor ao conhecimento por ele construído no seu contexto social.

Na década de 90, outro sociólogo norte americano, Ronald Burt, procurou ampliar a análise de Granovetter, criando a teoria do “buraco estrutural” (*structural hole*), através do qual poderia serem estabelecidos laços fracos na incorporação das novidades. Burt (1992) afirmou, a partir de seus estudos, que os laços fracos são fundamentais para gerar informações

novas, quando existem informações não-redundantes, ou seja, informações que sejam exclusivas de uma das duas redes. (figura 02). Nesse caso, busca-se uma ponte de ligação no buraco estrutural estabelecido entre elas.

Figura 02- **BURACO ESTRUTURAL**



Fonte: Baseado em Granoveter e Burt.

Os adeptos de Granoveter concordam com o pressuposto de que as transações continuadas dos ambientes de uma rede de mesmo contexto social possibilitam aprendizado conjunto, mas que também correm dois riscos: (1) “sobre-socialização”, processo em que as questões políticas e afetivas se sobrepõem à eficiência; (2) saturação na capacidade de inovação das empresas. Eles vêem necessidade de se buscar elos nos buracos estruturais estabelecidos no conjunto de redes empresariais, como um meio para se gerar informações novas. Assim, os laços fracos estabelecidos nos buracos estruturais complementam laços fortes de base territorial.

Nesse caso, as forças dos laços sociais se ampliam, na medida em que inclui o balanço entre laços fortes (de base territorial) e laços fracos (nos buracos estruturais). Os primeiros favorecem o desenvolvimento de confiança mútua e os últimos permitem a obtenção de informações e de capacitações novas.

1.5.2 Papel das instituições de apoio na captação da nova informação externa

Ainda nessa linha de pensamento, mais recentemente, alguns estudiosos passaram a verificar o papel das instituições locais de apoio⁶, como intermediárias nesse processo de estabelecimento dos laços fracos nos buracos estruturais. Auxiliam na combinação de redes

⁶ Essas instituições são definidas aqui como organizações orientadas para o local, na oferta de um conjunto de serviços coletivos de apoio às empresas da rede.

dispersas com a rede densa de um dado território, no sentido das primeiras alimentarem a segunda. Elas servem de intermediária no intercâmbio entre parceiros potenciais não conectados, mas com interesses nessa complementação e transferência de informação.

Molina-Morales & Hoffmann (2002) realizaram um estudo comparativo entre a indústria cerâmica do Brasil (Santa Gertrudes) e Espanha (Castellón), procurando saber como essas instituições locais de apoio (públicas e privadas) atuam nessa intermediação, quais as vantagens para o território apoiado e o tipo de serviço que elas prestam nessa intermediação. Concluíram que as instituições locais (círculos acadêmicos, instituições técnicas e de pesquisa) estão sempre mais conectadas a redes externas que os atores econômicos do território local e por esse motivo podem atuar com maior efetividade nessa intermediação.

Os serviços prestados por essas organizações de apoio deram-se em vários sentidos: (1) o aporte de experiências armazenadas por conta dessa busca de soluções para o local; (2) os serviços de suporte técnico oferecido por essas instituições que permitem inovar; (3) possibilidade de desenvolvimento de projetos em parceria com as empresas locais; (4) promoção do produto local em outros mercados.

O pequeno tamanho das empresas de estrutura familiar não lhes permite manter áreas de *marketing* e de “pesquisa e desenvolvimento”. As transações de abertura ao mercado externo são de alto custo. Além disso, muitas vezes as micro e pequenas são impedidas de fazê-lo dado o baixo nível de educação formal dos gerentes e diretores de empresas e dificuldade de coordenação interna entre as empresas.

Dessas análises e correlações teóricas realizadas no texto, pode-se inferir a respeito da importância do olhar sistêmico na análise econômica, para se compreender melhor e se fortalecer as dinâmicas estratégicas de desenvolvimento local. Nessa abordagem, os conjuntos territoriais de empresas similares ganham prioridade para análise. Neles, é possível captar as formas e intensidade das articulações internas e externas entre empresas e organizações sociais e políticas, no contexto sócio-cultural e político que lhe é particular. Pode-se identificar por meio dessa abordagem o papel das forças sistêmicas de natureza imaterial na melhoria das competências econômicas locais. É no tecido das relações estabelecidas que se consegue avaliar as forças da cooperação ampliadora dos benefícios coletivos e o papel da aprendizagem interativa na produção, incorporação e disseminação do novo conhecimento. Também é nessa trama de relações que se consegue visualizar o papel das organizações sociais e políticas como mediadoras na melhoria do desempenho dos arranjos produtivos locais.

CAPÍTULO 02

ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE MANDIOCA NO VALE DO IVINHEMA E O AMBIENTE INTERATIVO DOS ATORES E ORGANIZAÇÕES

O presente capítulo tem como objetivo caracterizar o perfil do Arranjo Produtivo Local de mandioca no Vale do Ivinhema, buscando-se destacar o papel e o peso dos atores econômicos, assim como das organizações e instituições de apoio no ambiente organizacional ali construído.

Procurou-se compreender o ambiente produtivo local da farinha e da fécula de mandioca por meio das articulações internas e externas estabelecidas dos atores entre si e do tipo das características e funções das organizações de apoio, no movimento da economia nacional e internacional relacionada à mandioca e seus derivados. Nesse contexto, buscou-se identificar o padrão do modelo produtivo, com base na estrutura de organização e funcionamento do APL.

Para esse fim lançou-se mão de dados da investigação já realizada sobre o Arranjo Produtivo Local da Mandioca no Vale do Ivinhema - MS, RedeSist⁷, cuja metodologia de trabalho faz parte daquela descrita na introdução dessa dissertação. O presente trabalho emergiu de novos questionamentos feitos aos resultados dessa primeira pesquisa, relacionados ao processo de aprendizagem coletiva e que exigiram aprofundamentos. Aos dados já obtidos e tabulados na pesquisa, foram acrescentadas algumas informações complementares ou mais atualizadas.

⁷ O projeto foi desenvolvido entre 2002 e 2004 na Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Local e os resultados apresentados sob forma de relatórios e notas técnicas referenciados na bibliografia.

2.1 DEMANDA DO MERCADO INDUSTRIAL NA CRIAÇÃO E DINAMISMO DO APL DE MANDIOCA DO VALE DO IVINHEMA

2.1.1 Mandioca e sub-produtos.

A mandioca (*manihot esculenta crantz*), também conhecida como aipim e macaxeira, é uma planta da família das tuberosas tropicais, espécie nativa no Brasil (FUKUDA E OTSUBO, 2003). Entretanto é cultivada em várias partes do mundo, especialmente África e América Latina sob forma de agricultura familiar de subsistência, não só porque é considerada uma planta completa (raízes ricas em carboidratos e folhas ricas em proteínas, vitaminas A e C, cálcio, ferro e outros nutrientes) como porque consegue se reproduzir em solos de baixa fertilidade e sob diversas condições climáticas (FAO-FAOSTAT, 2004).

As hastes (caule) constituem o principal órgão multiplicador da planta, sendo utilizadas junto com as folhas também para alimentação humana e animal: *in natura*, fenada, desidratada em pó (ABAM, 2004).

As raízes podem ser aproveitadas diretamente como alimento (cruas, cozidas ou desidratadas), ou sob forma de raspa (alimentação animal), farinha, amido (ou fécula) e álcool (GAMEIRO, 2000).

Da transformação industrial da mandioca obtém-se farinha e fécula (polvilho azedo e amido nativo) como produtos mais importantes. A farinha de mandioca, de consumo alimentar, é geralmente comercializada nas feiras livres, ou em supermercados (CARDOSO, 2003).

A fécula é o amido obtido de raízes por método industrial, considerado um polímero natural de alto peso molecular (LEONEL & CEREDA, 2000). A fécula nativa apresenta maior utilização na indústria alimentícia, sendo empregada como espessante e aglutinantes (CEREDA, 2000). O amido modificado é a fécula que passa por modificações laboratoriais e é considerado um tipo de matéria-prima estratégica para um leque amplo de indústrias (Ver anexo I).

A mandioca de consumo alimentar é chamada “mandioca de mesa” ou “mandioca mansa” (ou doce) enquanto que a de uso industrial denomina-se “mandioca brava” (ou amarga). A diferença está no teor maior ou menor de linamarina na “mandioca brava”, substância que se transforma em ácido cianídrico (altamente tóxico) no estômago do homem e dos animais (FUKUDA E OTSUBO, 2003).

2.1.2 O mercado internacional

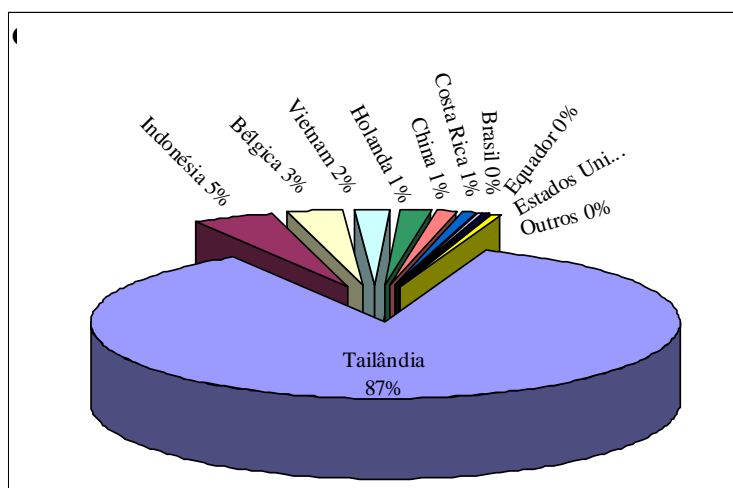
A raiz de mandioca, base alimentar dos agricultores familiares e por se deteriorar rapidamente tornou-se um produto basicamente de consumo local, seja para subsistência ou para fins industriais. A África é o principal produtor mundial (Tabela 01) com 53% do total (FAO-FAOSTAT, 2003), com destaque para a Nigéria e o Congo. A Ásia mais recentemente no mercado produtivo de uma forma dinâmica, especialmente por meio da Tailândia, (Gráfico 01) país que detém hoje, o maior parque industrial de fécula e *pellet*, respondendo hoje por 87% da exportação mundial.

Tabela 01 - Produção mundial de raízes de mandioca em milhões de toneladas, no período de 2.000 a 2.003.

Regiões e países	2.000	2.001	2.003
<u>África</u>	94,7	100,7	101,9
Nigéria	33,9	34,5	33,4
Congo	16,8	14,9	14,9
<u>América Latina</u>	31,3	32,8	31,5
Brasil	23,0	23,1	23,0
Outros	8,3	9,7	8,5
<u>Ásia</u>	50,6	51,2	55,5
Tailândia	19,1	16,9	18,4
Indonésia	16,1	16,7	18,5
Total mundial	176,6	184,7	189,1

Fonte: FAO e IBGE (2004).

Gráfico 01 – Países exportadores de fécula de mandioca 2001.



Fonte: FAO-FAOSTAT, 2003

A América Latina é a terceira produtora (31,5% do total) e consumidora *per capita* de mandioca do mundo. O Brasil aparece como principal produtor, representando 70% da

produção no continente (FAO-FAOSTAT, 2004). O Paraguai, Peru e Brasil, por ordem de importância, estão na liderança do consumo de mandioca e são produtores de fécula, mas ainda com pouca expressão no mercado mundial.

Os principais exportadores de fécula nesse continente são o Brasil, Equador, Paraguai e Panamá, representando apenas 0,6% do mercado internacional, sendo que o Brasil concentra 68% desse total exportado (FAO, 2001).

Na medida em que a economia se desenvolve e os hábitos de consumo se modificam o amido se torna um produto de destino industrial, inserindo-se entre os insumos dos chamados setores estratégicos da indústria (VILPOUX et al, 1996). Os maiores produtores de amido (Tabela 02) são os Estados Unidos (amido de milho) e países da União Européia (batata e trigo), detentores das 11 empresas que controlam o comércio mundial desse produto. Entretanto, esses países controladores do comércio de amido não são os produtores da fécula de mandioca, produção que se localiza hoje, principalmente na Ásia e em menor quantidade na América Latina.

Tabela 02 Produção Mundial de amido por matéria-prima –2000 (milhões de toneladas)

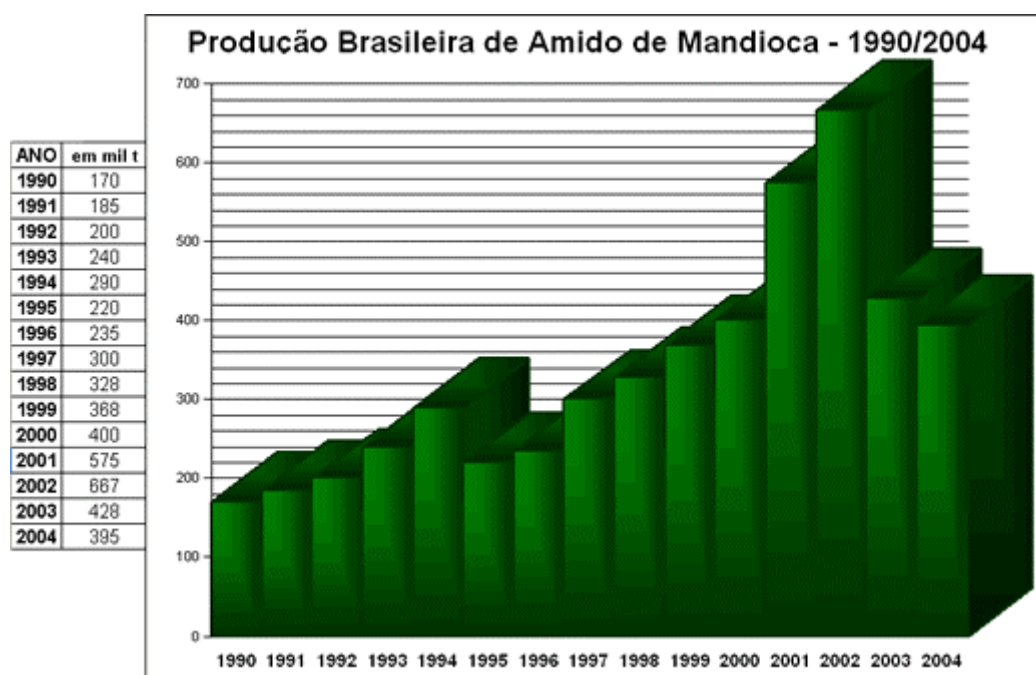
Unidades	Milho	Batata	Trigo	Outros	Total
EU	3,9	1,8	2,8	0,0	8,4
EUA	24,6	0,0	0,3	0,0	24,9
Outros Países	10,9	0,8	1,1	2,5	15,2
Mundo	39,4	2,6	4,1	2,5	48,5

Fonte: Comissão Européia, Departamento de Agricultura dos EUA e estimativa LMC

2.1.3 O mercado nacional

O Brasil é o país de origem da mandioca, considerado um produto de subsistência, antes mesmo da chegada dos portugueses. Sua produção, que atinge todo o território nacional, mantém-se praticamente inalterada há várias décadas (FAO/ FAOSTAT, 2004). Entretanto a produção de amido (fécula de mandioca) tem aumentado consideravelmente a partir da década de 80, dando um salto de 132% entre 2000 e 2004 (Gráfico 02), tanto sob forma de amido *in natura* (Gráfico 04) como do amido modificado (Gráfico 03), destinado especialmente aos mercados europeus (SECEX, 2003).

Gráfico 02 - Evolução da produção de fécula no Brasil

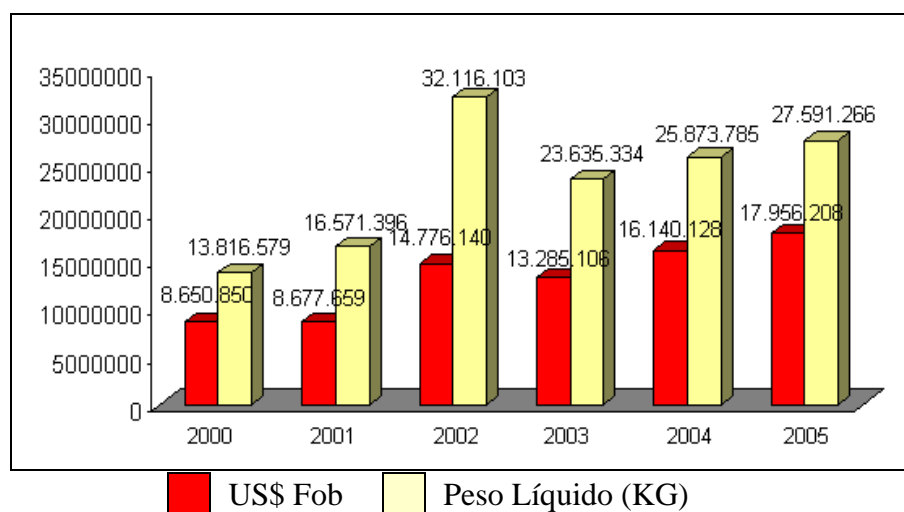


Fonte: CEPEAL, ESALQ, 2005.

Por ser obtido a preços mais baixos e devido a algumas vantagens no processo de colagem, o amido (fécula) de mandioca vem substituindo o amido de milho, em vários tipos de indústrias alimentares e, nos últimos anos também como insumo da indústria de papel e cartões ondulados (MORAES, 2002).

É importante ressaltar que apesar de alguns autores enfatizar algumas vantagens competitivas da fécula de mandioca (amido), comparativamente com os demais amidos principalmente o de milho muito utilizado nos Estados Unidos. O aumento de produção tem sido de forma não estruturada, pode-se observar no gráfico 02, que apesar de estar em evolução há momentos de queda brusca dificultando a organização do setor. Neste sentido o custo de produção também tem sua volatilidade atrapalhando a evolução e inserções de novos mercados e a insegurança do permanente.

Gráfico 3 – Exportação de amidos modificados (fécula modificada)

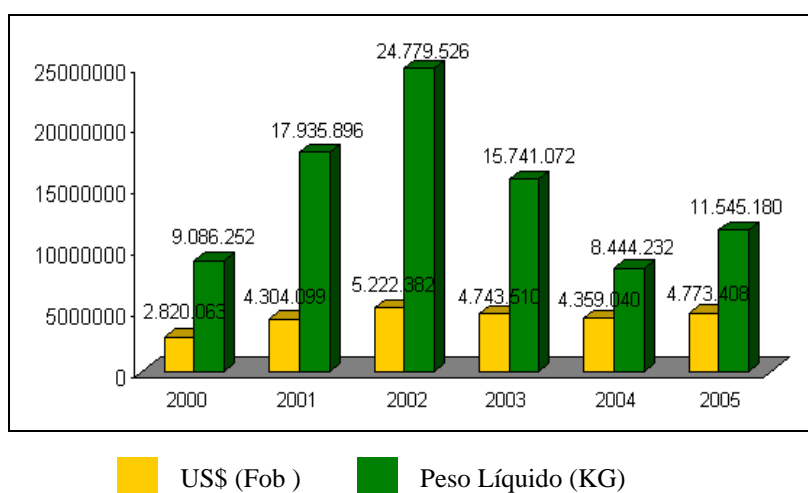


Fonte: SECEX/Aliceweb

As exportações de amido modificado (fécula) acompanham a evolução da produção da fécula *in natura*, no entanto o volume exportado pelo Brasil realizado nos últimos anos é insignificante comparado com as exportações que ocorrem na Tailândia (gráfico 01).

O mercado internacional de fécula busca produto de qualidade e menor preço, são dois tipos de produto: a fécula *in natura* e a fécula modificada (amido modificado). O grande desafio é produzir com um custo reduzido e manter a produção estável, criando assim uma condição de fornecimento para o mercado externo mais regular.

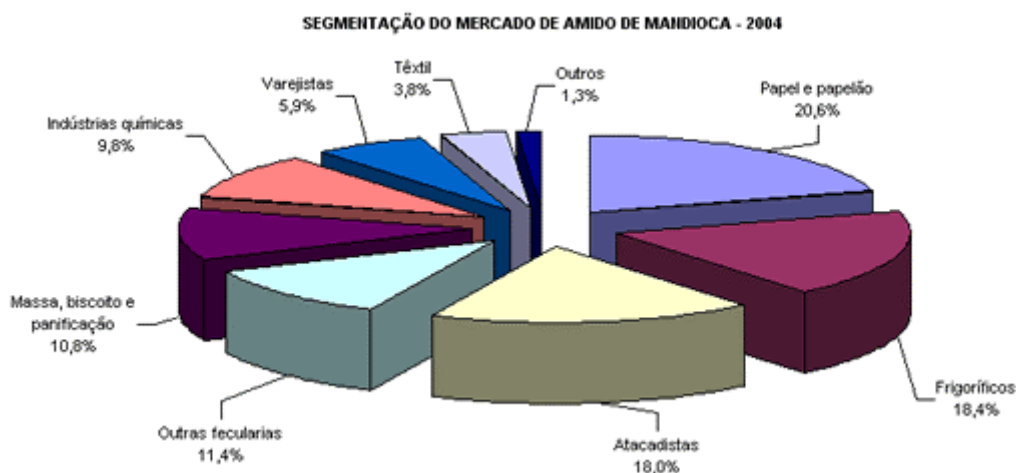
Gráfico 4 – Exportação de fécula de mandioca “In Natura”.



Fonte: SECEX/Aliceweb

As indústrias de papel e papelão, os frigoríficos e os atacadistas são os maiores compradores nacionais de fécula de mandioca, representando no conjunto 57% da demanda (Gráfico 05). Em segundo plano vêm as indústrias alimentícias (biscoitos e panificação), indústrias químicas e as fecularias que trabalham o amido modificado.

Gráfico 05 - Segmentos de mercado do Amido de Mandioca.



Fonte: ABAM, 2005

Segundo estudos do CEPEA (2001) as unidades familiares de produção são as que apresentam participação mais efetiva no mercado de produção da raiz, e como há uma relativa versatilidade para colhê-las com diferentes idades, os produtores podem fazer melhor uso de oportunidades de mercado em função da demanda (CEPEA, 2001).

A maior produção e consumo doméstico da mandioca e da farinha de mandioca estão nas regiões Norte e Nordeste do país, enquanto que o Centro Sul se destaca pela produção de fécula.

O Paraná é o terceiro produtor de mandioca em raiz e vem se apresentando como o Estado mais dinâmico e de maior rendimento no cultivo dessa planta, com as modernas fecularias e lavouras (Tabela 03). Os Estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul aparecem como áreas de dinamismo mais recente na produção de fécula de mandioca, influenciados pelo dinamismo paranaense (Gráfico 06).

Esses três Estados feculeiros também vêm se destacando por apresentarem as produções de mandioca mais mecanizadas em seus processos de cultivo e, portanto com os mais altos índices de produtividade do país, comparáveis aos países de maior rendimento do mundo. Esse contexto tem se mostrado favorável à atração de multinacionais do setor de

amiláceos, seja como compradora ou mesmo se associando aos produtores de fécula para produção de amido modificado.

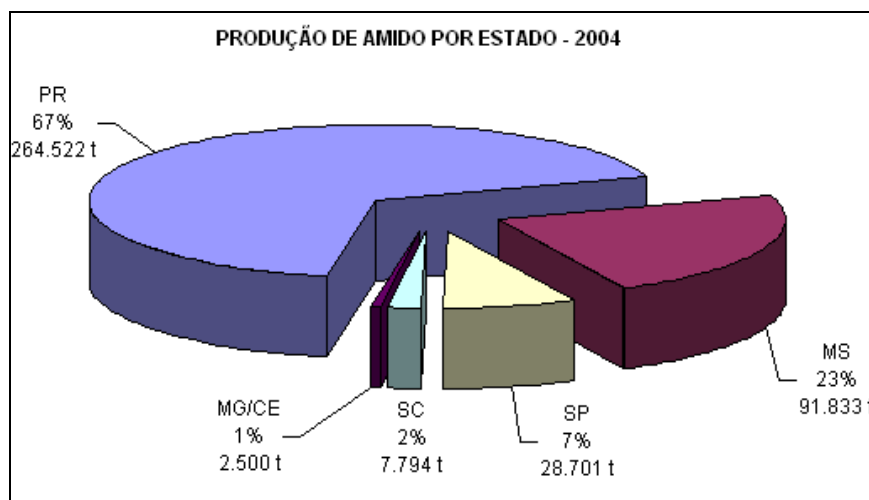
Tabela 03 - Evolução da área colhida em hectares, no Brasil e nos Estados da região Centro Sul, de 2.000 a 2.004.

Estados	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004
Brasil	1.708.873	1.667.181	1.675.271	1.670.385	1.773.412
Paraná	182.848	172.814	142.891	108.096	159.599
São Paulo	32.300	17.359	15.636	15.161	18.099
Mato Grosso do Sul	32.300	34.177	32.178	23.111	28.820
Santa Catarina	38.543	37.982	32.106	28.415	32.118

Fonte: IBGE- PAM, 2005.

No ano de 2003, demonstrado na Tabela 03, teve uma diminuição na produção de mandioca no Estado de Mato Grosso do Sul em função do excesso oferta do produto nos anos anteriores, causando uma quebra na produção industrial de farinha e fécula de mandioca.

Gráfico 06 - Estados Produtores de Fécula de mandioca no Brasil (amido) – 2004.



Fonte: ABAM/2005.

Visando o fortalecimento do setor no sentido da conquista do mercado industrial dos derivados do amido e da garantia do armazenamento da fécula, criou-se em 1991 a Associação

Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca – ABAM, com sede no Paraná, com 38 associados em 2005 (22 deles do Estado do Paraná), incluindo-se aí 03 indústrias de equipamento (ABAM, 2003).

2.2 ARRANJO PRODUTIVO DO VALE DO IVINHEMA EM MATO GROSSO DO SUL

2.2.1 Origem e características do Arranjo Produtivo Local

O Mato Grosso do Sul organizou-se como área de expansão do dinamismo paranaense aparecendo como o segundo Estado produtor de fécula no Brasil.

Por sua situação geográfica de área limítrofe e condições de ambiente natural similares, o Sudeste de Mato Grosso do Sul apresenta vínculos históricos de atividade econômica comum ou complementar com os Estados do Centro-Sul do país, particularmente com o Noroeste e Oeste do Paraná e desde o início do século XX, vem sendo palco de expansão migratória desse espaço vizinho.

Como faixa de fronteira, esse segmento espacial de Mato Grosso do Sul foi submetido a políticas de colonização por iniciativa da União desde a metade do século XX, o que explica a presença dominante da pequena produção familiar. A mandioca constitui um dos cultivos mais tradicionais desse espaço fronteiro, destinando-se não só à subsistência, como ao mercado e o ambiente de clima e solos tem-se se mostrado mais favoráveis que os outros Estados.

Desde os anos 90 que o Sudeste do Estado passou a atrair empresários paranaenses. As unidades feculeiras foram construídas em função da perecibilidade da mandioca, que precisar ser transformada, no máximo, até 48 horas depois da colheita. Os preços convidativos desse mercado industrial emergente e as condições favoráveis do ambiente natural levaram os agricultores familiares do Sudeste do Estado a se interessarem pela adequação de sua já existente produção de mandioca aos interesses dessa demanda.

Atualmente, os Municípios do Sudeste destacam-se pela quantidade produzida de mandioca em Mato Grosso do Sul (Mapa 01 e Tabela 04).

Mapa 01 **Produção de Mandioca nos Municípios de Mato Grosso do Sul -2004**

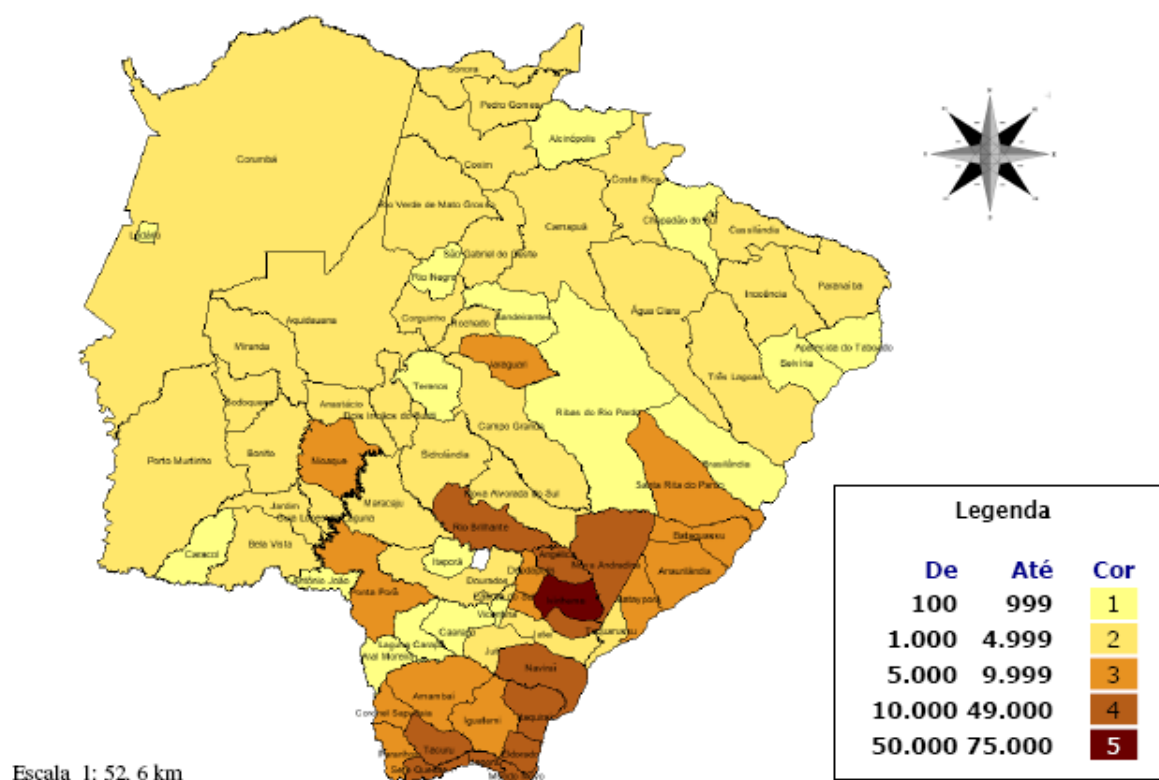


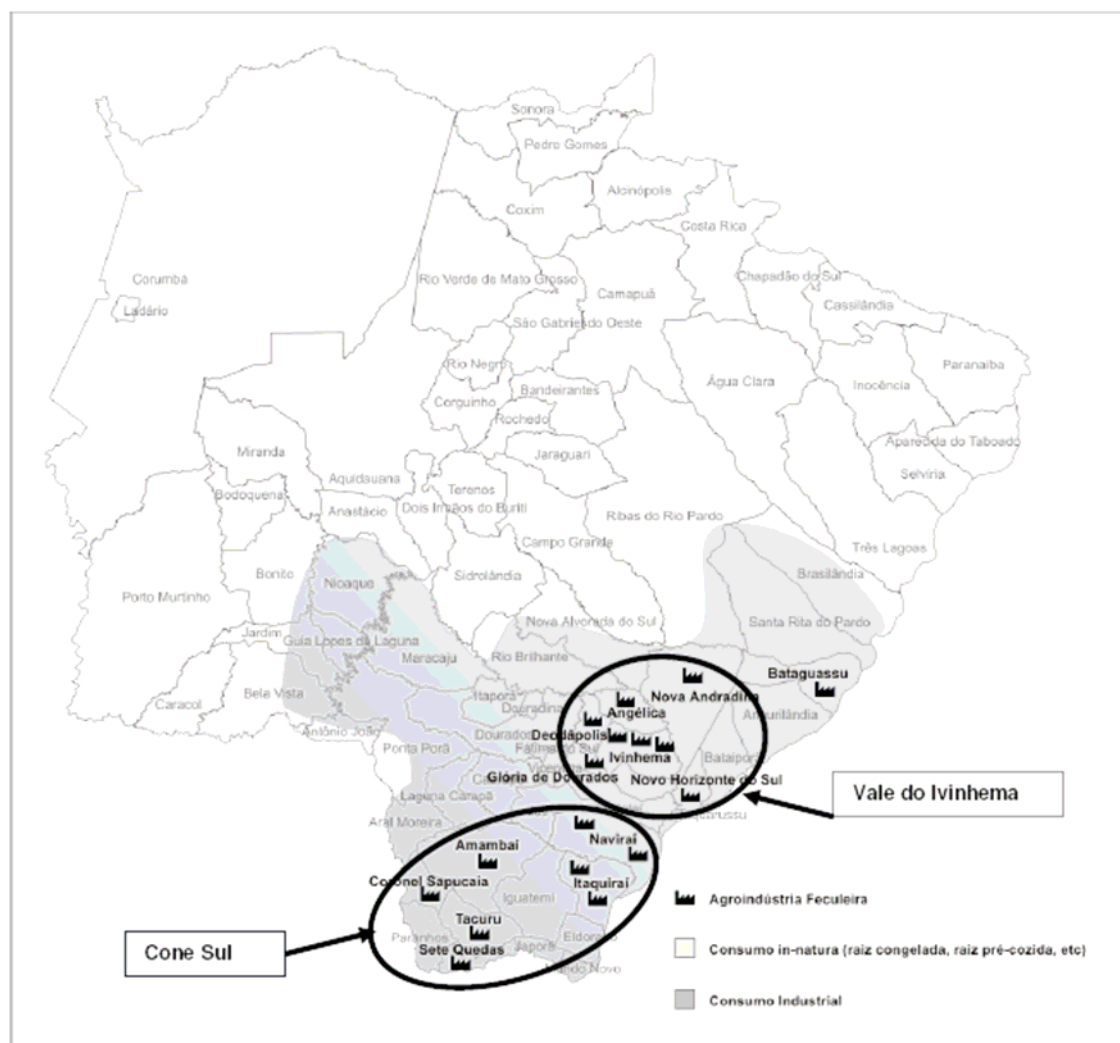
Tabela 04 - Principais Municípios Produtores de Mandioca em MS -2004

Município	Produção (Ton/ha)
1. Ivinhema	73.800
2. Naviraí	46.750
3. Novo Horizonte do Sul	27.104
4. Rio Brilhante	24.000
5. Angélica	23.010
6. Itaquiraí	22.448
7. Nova Andradina	16.200
8. Sete Quedas	16.200
9. Japorã	16.000
10. Mundo Novo	15.840
11. Tacuru	15.360
12. Eldorado	11.700

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal

Distingue-se no Sudeste do Estado dois conjuntos agro-industriais articulados, constituindo dois sistemas produtivos locais: o da fronteira do cone sul do Estado e o do vale do Ivinhema (Mapa 02).

Mapa 02 - Destino da Mandioca no Mercado Interno de Mato Grosso do Sul -2003



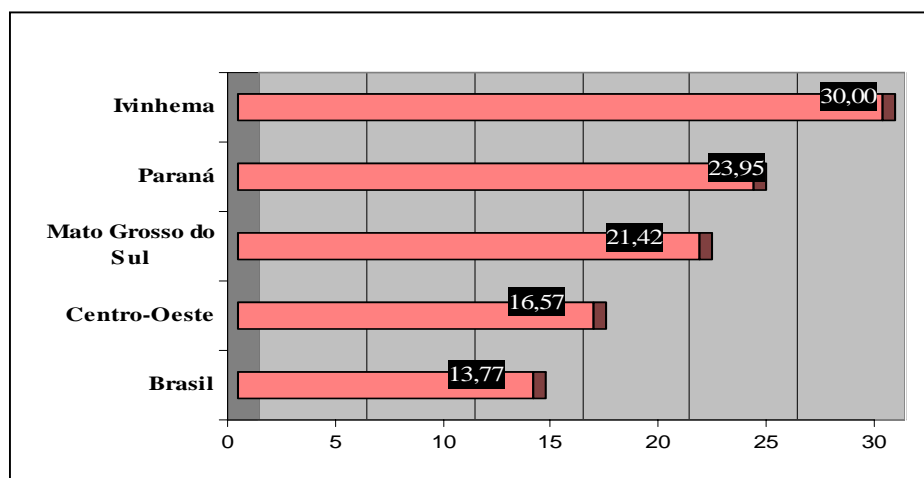
Fonte: IBGE/ Secretaria de Estado da Produção e do Turismo, 2003

O Arranjo Produtivo do Vale de Ivinhema constitui-se, portanto, de uma rede setorial negócios relacionados a agroindústria da mandioca, dos quais fazem parte 08 fecularias (Mapa 02), 08 farinheiras e pouco mais de três mil produtores de mandioca (3.272 segundo o IBGE em 1996), com fornecedores e mercado regional, nacional e internacional, apoiados por um conjunto de organizações locais e regionais.

Esse Arranjo Produtivo Local destaca-se por apresentar o maior índice de rendimento médio por hectare do Brasil, superando rendimentos médios dos primeiros países colocados no *ranking* mundial⁸.

⁸ Em 2004, pelos dados apresentados pela FAOSTAT, sistema de dados da FAO, o maior rendimento médio da produção de mandioca por hectare era apresentado pela Índia, com 26,96 toneladas por hectare.

Gráfico 07 - Comparação entre rendimentos médios da produção de mandioca
(ton/ ha)



Fonte: IBGE, 2004

O conjunto dos 09 Municípios que constituem o Arranjo Produtivo Local de Mandioca do Vale do Ivinhema (Mapa 01), de acordo com o censo do IBGE de 2000, conta com 110.352 habitantes (5,3% do total do Estado), 71,8% deles vivendo na área urbana (Tabela 05).

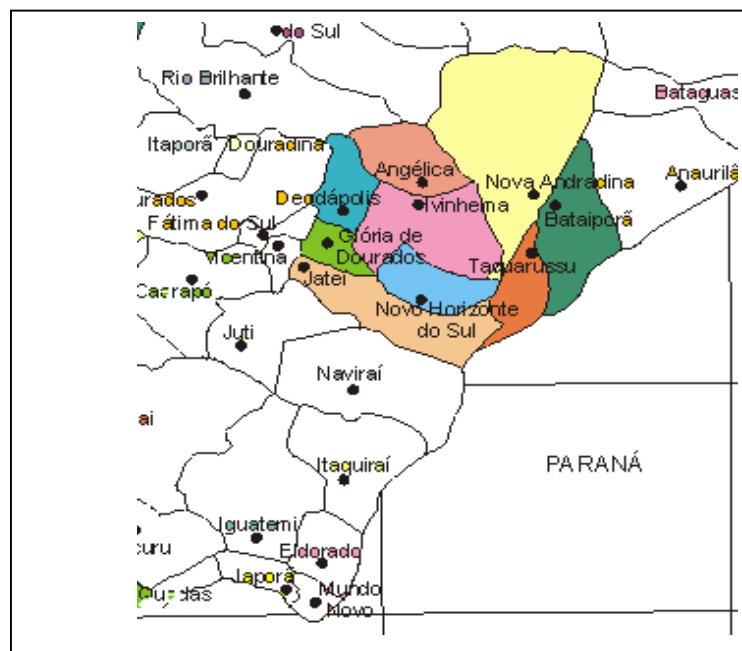
Tabela 05 População dos Municípios do APL de Mandioca do Vale do Ivinhema

MUNICÍPIOS	Total			Urbana			Rural		
	Total	Homem	Mulher	Total	Homem	Mulher	Total	Homem	Mulher
Nova Andradina	35.381	17.648	17.733	29.882	14.689	15.193	5.499	2.959	2.540
Ivinhema	21.643	10.986	10.657	15.088	7.521	7.567	6.555	3.465	3.090
Deodápolis	11.350	5.739	5.611	8.436	4.202	4.234	2.914	1.537	1.377
Batayporã	10.625	5.440	5.185	7.257	3.636	3.621	3.368	1.804	1.564
Glória de Dourados	10.035	4.989	5.046	7.208	3.513	3.695	2.827	1.476	1.351
Angélica	7.356	3.738	3.618	5.692	2.858	2.834	1.664	880	784
Novo Horizonte do Sul	6.415	3.373	3.042	2.326	1.156	1.170	4.089	2.217	1.872
Jateí	4.054	2.122	1.932	1.303	643	660	2.751	1.479	1.272
Taquarussu	3.493	1.847	1.646	2.088	1.096	992	1.405	751	654
TOTAL	110.352	55.882	54.470	79.280	39.314	39.966	31.072	16.568	14.504

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2000.

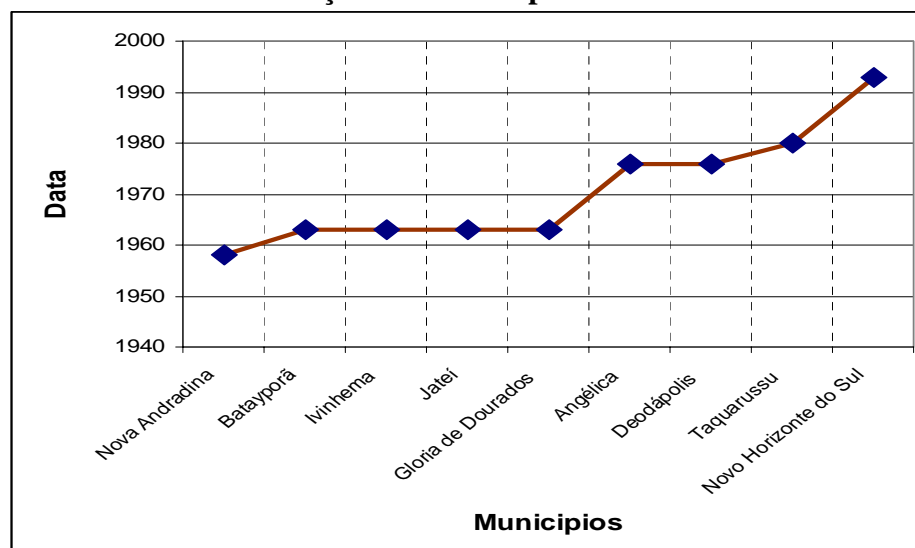
Como a tabela 02 pode demonstrar, os Municípios do APL mais populosos são Nova Andradina e Ivinhema, que aglutinam 51,6 % do conjunto (Mapa 03), com contingente bem distribuído entre cidade e campo (Tabela 05).

Mapa 03 - Municípios do Vale do Ivinhema



Trata-se de Municípios de existência relativamente recente, resultantes da colonização ocorrida na metade do século XX. Os mais antigos foram criados há pouco mais de 30 anos (entre 1958 e 1963) e o mais recente na década de 90 (1993), conforme se pode apreciar no Gráfico 8.

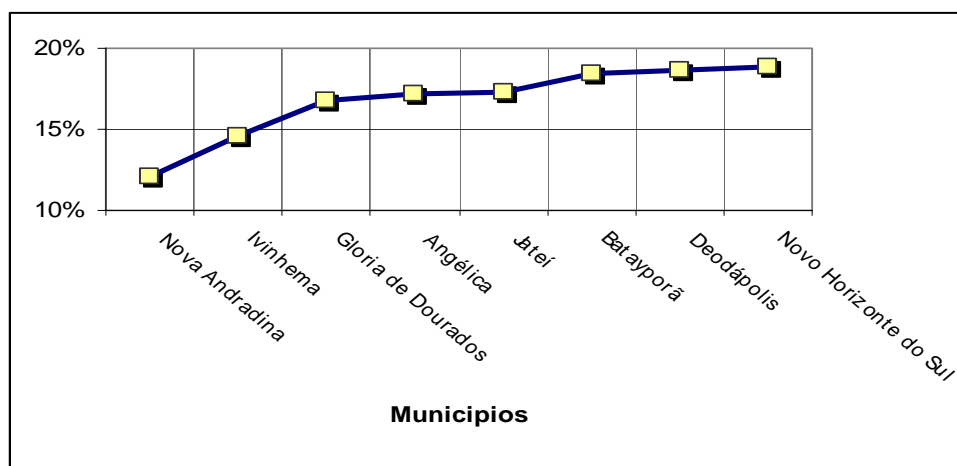
Gráfico 8 – Data de criação dos Municípios do APL



A população desses Municípios ainda mantém um nível relativamente baixo de escolaridade, apresentando um dos índices mais elevados de analfabetismo do Estado entre

peças de mais de 15 anos. A significativa maioria dos Municípios exibe taxas de analfabetismo entre jovens e adultos entre 17 a 22% (Gráfico 09).

Gráfico 09 - Índice de Analfabetos com mais de 15 anos nos Municípios do APL.



Fonte: IBGE - Censo de 2000

O APL caracteriza-se também pela relativa pobreza das famílias, que apresentam rendimentos abaixo da média estadual (48,3%). Em alguns Municípios a proporcionalidade de famílias que vivem com um salário mínimo ou menos chega a mais ou menos dois terços do total (Tabela 06).

Tabela 06 Rendimento familiar dos Municípios do APL (salário mínimo) – 2000

Municípios	% de famílias que vivem com até 01 salário mínimo
Nova Andradina	51%
Glória de Dourados	57%
Ivinhema	62%
Jateí	62 %
Batayporã	65 %
Taquarussu	66 %
Deodápolis	67%
Novo Horizonte do Sul	68%
Angélica	69%

Fonte: IBGE- Censo 2000

A atividade principal desses Municípios, a exemplo de todo o Estado, é a criação de gado de corte, embora na agricultura familiar o gado de leite seja uma constante. Dada a importância que a agricultura familiar exerce no APL, a lavoura e pecuária mista aparecem

como o segundo setor mais importante em termos da presença de firmas em funcionamento (RAIS/ MTE, 2001), em pelo menos 08 dos 09 Municípios integrantes. Em Ivinhema o setor de fécula de mandioca constitui a 2ª maior fonte de emprego municipal, e 3ª em Nova Andradina, Deodápolis e Angélica.

No Vale do Ivinhema, o maior número de cultivadores de mandioca estão em Ivinhema e Novo Horizonte do Sul, justamente aqueles Municípios que concentram o maior número de pequenos estabelecimentos rurais.

2.2.2 Os Atores e sua forma de inserção no Arranjo Produtivo Local

A realidade agroindustrial dentro do arranjo envolve dois tipos de meios com estrutura e dinâmica produtiva particular: o meio agrícola e o meio industrial. Os agentes de cada meio apresentam características e desempenho próprios, embora movidos pela mesma lógica de crescimento, que é a da instrumentação tecnológica nos processos produtivos.

-Os produtores de mandioca

O ambiente agrícola tem na base de sua estrutura a agricultura familiar mercantil do tipo policultora, organizada por ocasião da implantação de colônias agrícolas, entre as décadas de 50 e 60 do século XX, por iniciativa de empresas particulares incentivadas por políticas da União em faixa de fronteira.

Os integrantes desse ambiente são produtores de mandioca, grande parte deles vindos dos Estados vizinhos de Santa Catarina e Paraná que constituem a maioria dos atores dentro do APL.

As unidades produtivas constituem, segundo a classificação do CEPEA, um “sistema familiar” voltado não apenas ao cultivo de sobrevivência da família, mas que apresentam uma policultura de excedentes com relativa participação dentro do mercado local e regional, apresentando alguns avanços tecnológicos na estrutura de produção, sendo que grande parte dos proprietários faz uso de capital bancário.

O produtor rural é uma unidade de produção, sendo assegurado a ele o tratamento diferenciado e simplificado quanto à inscrição e aos efeitos daí decorrentes, conforme prevê o novo Código Civil⁹. Sendo obrigatório a inscrição mercantil.

⁹ Lei 10.406/2002 - Art. 970. A lei assegurará tratamento favorecido, diferenciado e simplificado ao empresário rural e ao pequeno empresário, quanto à inscrição e aos efeitos daí decorrentes. Caracterizam-se por serem micro-empresas.

Praticamente todos os produtores desse sistema familiar de agricultura cultivam mandioca. O Arranjo Produtivo Local do Vale do Ivinhema contava com 3.272 produtores dessa cultura (IBGE, 1996), o que significa 44% da mão de obra ocupada do Município. Desse total, 79,4% são proprietários, 11% ocupantes, 8% arrendatários e 1,6% parceiros.

Os agricultores desses sistemas familiares são policultores. Além da mandioca, cultivam algodão e milho. O algodão aparece de modo menos significativo (Tabela 07).

Tabela 07 Lavoura Temporária nos Municípios do APL (ton/ ha)

PRINCIPAIS PRODUTOS CULTIVADOS	Angélica	Batayporã	Deodápo- lis	Glória de Dourados	Ivinhema	Jateí	Nova Andradina	Novo Horizonte do Sul	Paraguari- su
Algodão herbáceo	-	270	975	100	84	500	188	64	100
Mandioca	23.010	9.000	7.200	9.680	73.800	3.200	16.200	27.104	3.102
Milho	19.011	15.705	16.920	3.600	10.476	21.750	6.460	1.741	7.700
Soja	8.100	6.285	6.000	2.536	3.409	17.901	4.373	297	12.335

Fonte: IBGE/ PAM, 2004

Os produtores mais envolvidos com as fecculárias (78%) fazem parte do fluxo migratório mais recente (2001-2003), vindo, sobretudo, do Paraná e Santa Catarina. Destes, 68% acessaram a terra por meio da compra, 72, 7% eram filhos de agricultores e já tinham algum conhecimento a respeito do assunto. O nível escolar da grande maioria (90,2 %) não ultrapassa o ensino fundamental, incluído aí os analfabetos (12,7% do total de produtores do APL). Dentro do APL os produtores rurais estão agrupados em glebas rurais, mantendo laços de vizinhança e com maior tendência para processos cooperativos.

-As farinheiras

No ambiente industrial funcionam formalmente 8 farinheiras (RAIS, 2002). São as integrantes mais antigas e tradicionais do arranjo e que se encontram sob risco de desaparecimento. Detém unidades menores e menos automatizadas, ocupando um número de mão de obra similar aos das fecculárias. A maior parte dos farinheiros chegou de Santa Catarina a partir da segunda metade da década de 80 (CEPA, 2002), são também agricultores e 100% deles não apresentam escolaridade de nível mais alto que o ensino fundamental, embora não exista índice de analfabetismo nesse segmento.

Caracterizam-se por serem micro empresas automatizadas, embora com equipamentos já superados (Foto 01,02 e 03) e não ocupam um número de mão de obra muito menor que o das fecularias. A maior parte dos farinheiros tem suas origens ligadas aos Estados vizinhos, especialmente de Santa Catarina, tendo chegado a partir da segunda metade da década de 80. Os fornecedores de insumos pertencem, especialmente ao Estado do Paraná.

Sistema de produção de farinha de mandioca – convencional.

Foto 01 – Recebimento da mandioca



Foto 02 – Lavagem e moagem



Foto 03 – Tacho de secagem e torra da farinha



Fonte: O autor, março 2004.

Além das dificuldades de mercado, esse segmento tem acesso difícil às instituições de financiamento. As farinheiras operam com maior flexibilidade diante das condições de oferta e déficit da matéria-prima local. Em momentos de sobra exercem função complementar no processamento da mandioca e nos momentos de déficit, em que os preços da mandioca são animadores, os farinheiros deixam de operar, ampliando seus esforços na agricultura como produtores rurais. Assim, as farinheiras só são melhor dinamizadas, nos anos em que há excedentes locais de mandioca e que coincidem com ocasiões de demanda do mercado

nordestino. As farinheiras estão dispersas no território do APL e são competitivas entre si, em um ambiente local de baixa confiança.

- As fecularias

As fecularias, integrantes do meio industrial, aparecem na liderança do processo de integração indústria-produtor. Atualmente, 8 fecularias atuam no Arranjo Produtivo Local do Vale do Ivinhema com capacidade para processar 95.000 toneladas/ mês de raiz de mandioca (Tabela 08), metade delas processando o amido modificado (35.000 toneladas/ mês). Do ponto de vista da mão-de-obra ocupada, as empresas são de micro e pequeno porte e aparecem, sobretudo, como empresas coligadas a empresas paranaenses, como também catarinenses.

Tabela 08 - Fecularias do Arranjo Produtivo Local do Vale do Ivinhema - 2004.

Unidades	Municípios	Capacidade Nominal Instalada (t)	SEPROTUR 2003
1- Agroindustrial Nova Andradina	Nova Andradina	30.000	40.000
2- Indústria e Comércio Olinda Ltda - INCOL	Ivinhema	10.000	18.000
3- Ind. e Com de Fécula Sta Rosa e Lima Ltda	Ivinhema	6.000	6.000
4- Pantanal Agroindustrial Ltda	Ivinhema	8.000	9.000
5- Amidos Modificados do Brasil AMB	Angélica	3.000	3.000
6- Fecularia Salto Pilão Ltda	Deodápolis	8.000	6.000
7- Indústria Agro-Comercial Cassava Ltda	Glória de Dourados	10.000	20.000
8- Agroindustrial Novo Três Passos Ltda	Novo Horizonte do Sul	20.000	30.000
Total		95.000	132.000

Fonte: Pesquisa Redesist e SEPROTUR 2004.

Os feculeiros começaram a se instalar em 1994. O financiamento das instituições financeiras não tem representado mais do que 20% dos investimentos utilizados na implantação dessas unidades. O restante tem sido de recursos próprios.

Atualmente as fecularias são responsável pela maior movimentação de recursos dentro do APL e pela maior fonte de consumo de mandioca (um terço da capacidade de processamento de raiz do Estado), além do que processa o produto de maior destaque econômico dentro do arranjo, o amido.

Funcionam por meio de unidades modernas, integradas (Fluxograma 01) e competitivas entre si, motivo pelo qual enclausuram o conhecimento no âmbito da própria empresa, além de verticalizarem o processo produtivo. As fecularias mantêm relações funcionais com os produtores rurais, mas não entre si, sendo concorrentes na obtenção da matéria-prima. De fato, as plantas industriais internalizam a totalidade das ações do processo produtivo que agregam valor ao produto sem gerar qualquer forma de complementaridade em relação a outras empresas do APL.

São, entretanto, geradoras de emprego e nesse sentido Mato Grosso do Sul é o segundo Estado do Centro-Sul no contingente empregado em fecularias (Tabela 09).

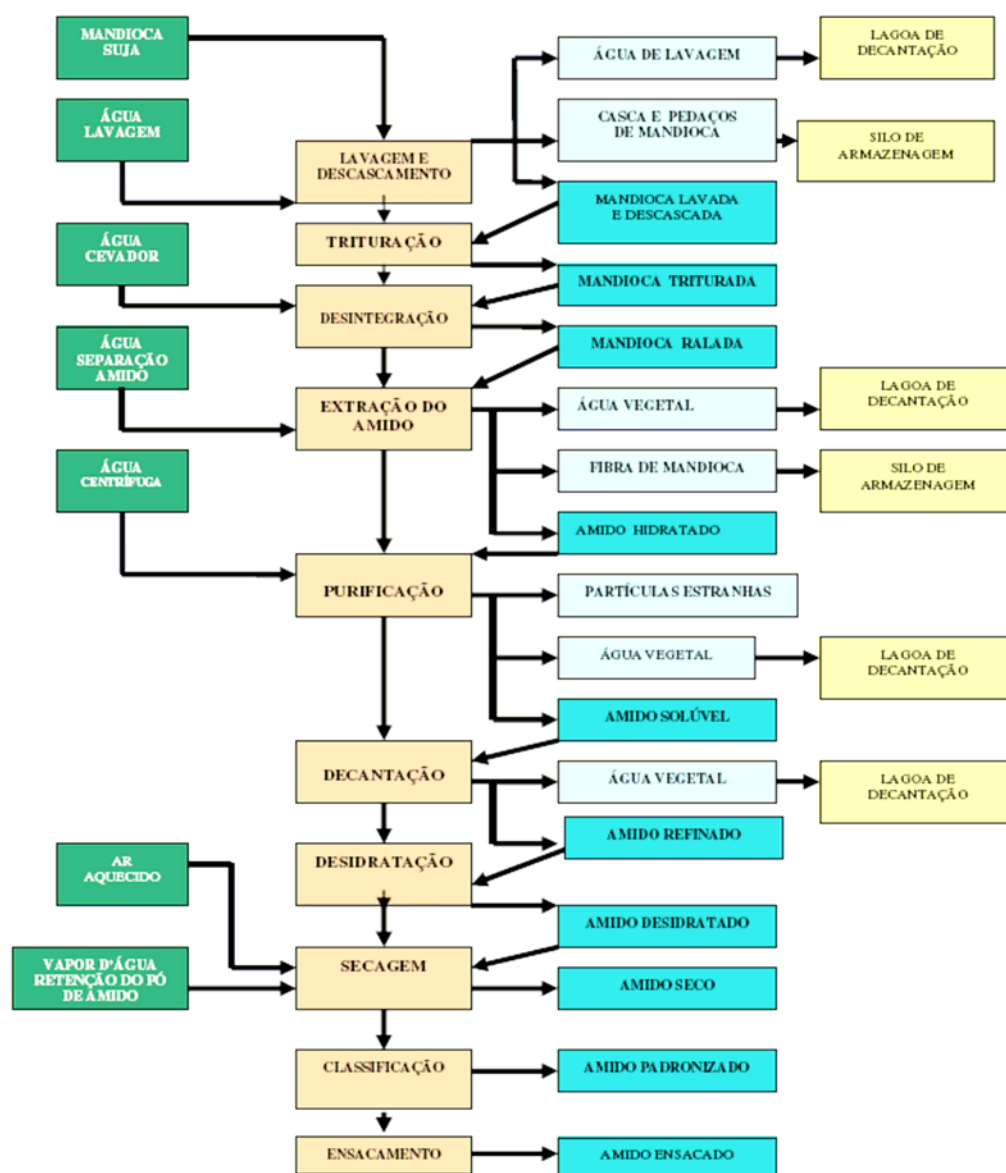
Tabela 09 - Empregos gerados por fecularias nos Estados do Centro-Sul.

ESTADO	EMPREGOS DIRETOS	EMPREGOS INDIRETOS*
Paraná	2.676	35.235
Mato Grosso do Sul	348	11.847
São Paulo	232	6.720
Santa Catarina	191	2.380
Brasil	3.447	56.182

Fonte: EMBRAPA.

As fecularias por meio da ABAM também são indutoras de modernização do processo de cultivo da raiz, procurando, na medida do possível, articular as instituições de apoio técnico e científico aos agricultores. Um dos instrumentos é a disponibilização de informações de interesse do APL em rede: (1) a Revista ABAM existente desde 2003 é disponibilizada por via eletrônica (na página da associação) e impressa, com textos técnicos, dados estatísticos do setor e cotação de preços de insumos e produtos; (2) textos técnicos da área e *links* relacionados à atividade em sua página na Internet. A partir de 2004, com a participação e realização da “Natural” a ABAM exhibe Projeto Mandioca Brasileira em um *website* exclusivo, com o objetivo de contribuir para o crescimento e a profissionalização do setor.

Fluxograma 01 Processo produtivo de uma Unidade Feculeira Integrada



2.2.3 Estratégia Competitiva dos atores no processo de combinação

A principal estratégia competitiva dos feculeiros é a redução dos custos de produção e a melhoria da produtividade. O principal motivo de sua presença no APL, além da abundância da mandioca, é o melhor preço, uma vez que os custos da matéria prima são considerados os mais altos na operacionalização do negócio (VILPOUX,1998).

O Arranjo Produtivo estrutura-se aí a partir apenas de uma distribuição de funções entre feculárias e produtores de mandioca. Organiza-se no âmbito do território, segundo uma lógica funcional, numa estrutura verticalizada, em que as funções se exercem por liderança

dessas unidades industriais, no sentido de reduzir os custos de produção, melhorar a produtividade e o produto final.

Para a fecularia, o território do APL exerce apenas a finalidade de provê-la em matéria-prima (raiz de mandioca), já que tem papel passivo, seja para aquisição de bens, insumos ou serviços, seja para a venda de seus produtos. Como filiais, as unidades feculeiras ficam dependentes de matrizes situadas fora do APL, local em que já se encontram enraizadas pelo nível de articulação mantido com fornecedores de bens e serviços e consumidores. Desse modo, o território local exerce um papel passivo, não servindo senão como um local de suporte na oferta da matéria-prima.

Como as fecularias são concorrentes e sujeitas a ociosidade de suas capacidades produtivas frente a constantes oscilações no preço da mandioca e ameaça de entrada de novos empreendimentos similares, há dificuldade na formação de oligopsônios.

2.2.4 Principais dificuldades internas dos atores

Nesse modelo de arranjo, a integração entre indústria e produtor ainda é frágil e de natureza estritamente comercial, funcional. O agricultor, induzido pela fecularia acaba por reproduzir a mesma racionalidade do tipo instrumental. Por essa lógica, a busca da redução dos custos de produção, melhoria do produto e produtividade é feita por meio da mecanização cada vez mais intensiva da produção, combinada a variedades que permitam maior acúmulo de fécula por pé e ciclo produtivo mais curto.

No caso dos agricultores, a mandioca não é único produto a garantir sua sobrevivência. Eles estão inseridos em outros arranjos produtivos agrícolas (soja, milho, algodão) e de pecuária de leite. São essas outras possibilidades econômicas que permitem ao produtor da raiz deixar de ofertar a mandioca quando seus preços não são considerados compensatórios.

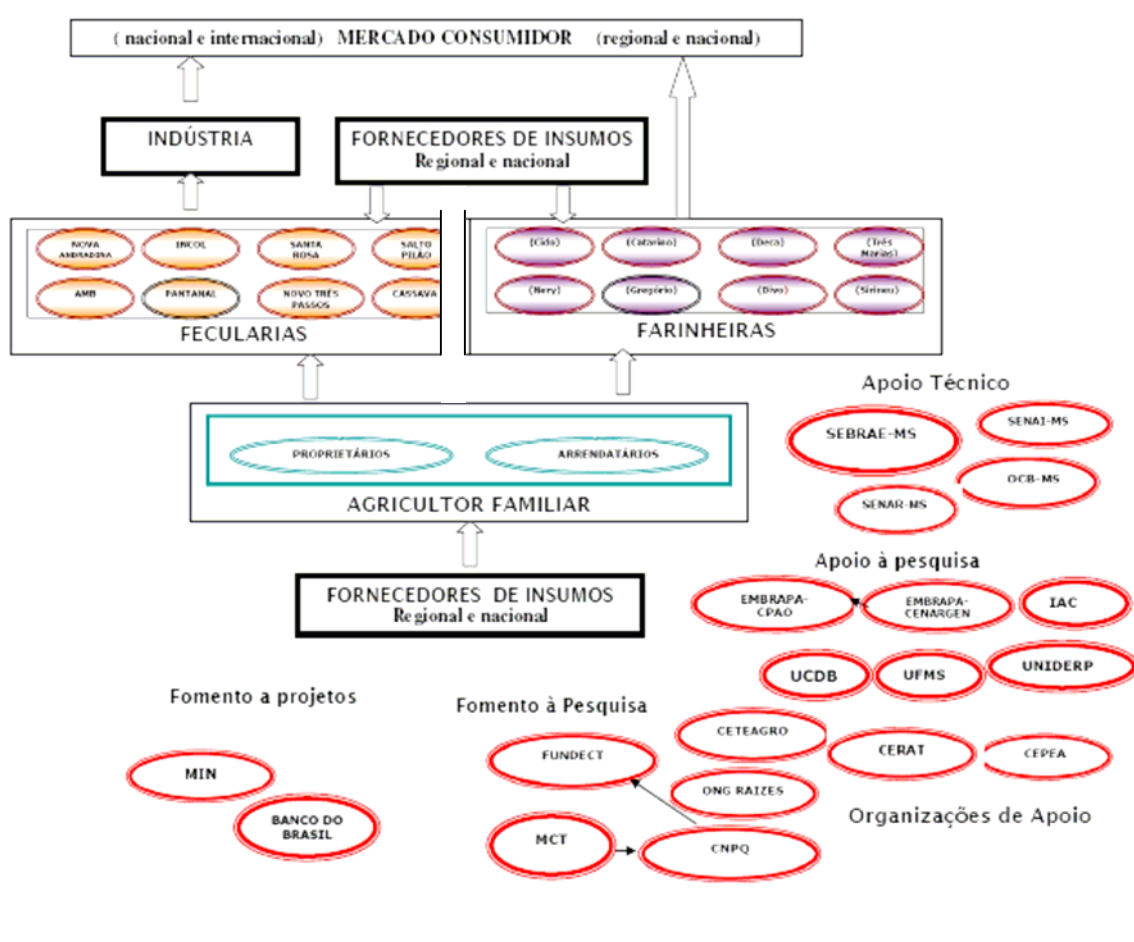
A mandioca apresenta um coeficiente de variabilidade anual de preços que coloca em risco os empreendimentos envolvidos na sua produção e transformação. A mandioca chega a apresentar um coeficiente de variação anual de 25%, diferente do milho, por exemplo, que não passa de 16% (SILVA e outros, 2000). A instabilidade de preços constitui o maior gargalo desse segmento feculeiro e submete os feculeiros a ciclos de preços elevados e escassez da raiz, ou de baixos preços com excesso de oferta da matéria-prima.

A perecibilidade dificulta a solução desses problemas, por via do estoque regulador. A mandioca colhida tem que ser transformada num período máximo de 48 horas e desse

modo, não pode ser estocada, dificultando a comercialização e fluxo contínuo no abastecimento industrial.

As empresas feculeiras tentam diversificar a produção. Do amido *in natura*, avançam para produtos como tapioca, sagu, polvilho azedo e polvilho doce, destinados, sobretudo ao mercado nacional. No mercado internacional, é o amido modificado que vem se tornando um produto estratégico, atraindo a atenção de maior parte das fecularias. Como elas não detêm o controle dessa tecnologia, ou a detêm apenas em parte, não raro associa-se a multinacionais sob forma de *joint venture*.

Organograma 02 – Modelo do APL de Mandioca do Vale do Ivinhema



A expansão da economia feculeira do Paraná coloca em risco a estrutura e funcionamento da combinação econômico anterior, baseada somente na relação entre farinha e agricultor. O mercado de farinha de mandioca, voltado exclusivamente ao consumo humano (88 % para o mercado nordestino), está ameaçado, mesmo sendo o derivado

mais consumido no Brasil (VILPOUX, 2002). A farinha destina-se basicamente à população pobre e esse consumo tende a reduzir diante dos novos hábitos alimentares de populações que melhoram suas condições de renda. Por outro lado, o mercado internacional não é potencial comprador de farinha de mandioca (Idem, *ibidem*).

2.3 ORGANIZAÇÕES DE APOIO AOS ATORES DO APL

Os efeitos da dinâmica de combinação no APL ocorrem, como se pôde observar, não só pela convergência dos atores econômicos, mas também das organizações de apoio.

No caso do foco desse estudo, as organizações de apoio são observadas, sobretudo no próximo capítulo, pelo seu papel de intermediárias na captação de informações e de capacitações novas que estejam fora do acesso dos atores locais; na geração, combinação e disseminação de conhecimento codificado e como interlocutores no intercâmbio entre parceiros potenciais ao ambiente de aprendizagem inovativa (MOLINA-MORALES & HOFFMANN, 2002).

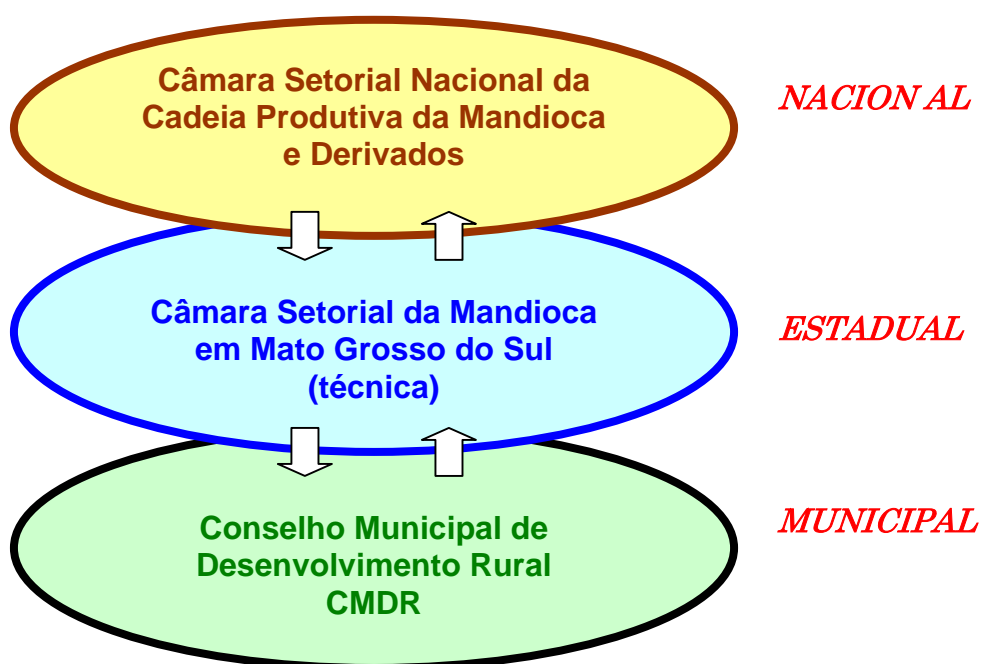
O Arranjo Produtivo Local tem existência objetiva, sob forma de território construído em rede, apresentando, conforme as idéias de Cholley (1964), uma estrutura de combinação em movimento.

O ambiente concorrencial no qual se insere o APL e o modelo regido por uma lógica funcional em que as relações predominantes são aquelas de mercado, e por outro lado, a fase recente de estruturação em que o mesmo se encontra, explicam, em grande parte, a manifestação pouco significativa do associativismo entre seus integrantes, ainda que se manifeste um esforço de articulação público-privado no sentido de busca de algumas pactuações.

2.4 AÇÕES DE COORDENAÇÃO E GOVERNANÇA

As ações de coordenação desenvolvidas no APL ocorrem nas três escalas do território administrativo: municipal, estadual e nacional.

Organograma 03 – Estrutura de governança do APL.



Fonte: O autor, abril 2006.

2.4.1 Associações na escala do Município

Entre os produtores rurais a iniciativa mais importante foi a da criação da Associação dos Moradores e Produtores Agro-pecuários da Gleba Ouro Verde – AMPAGOV. Os farinheiros criaram a Associação dos Produtores Industriais de Mato Grosso do Sul para resolver problemas de estocagem do produto. Os sindicatos rurais, integrados à Federação dos Agricultores de Mato Grosso do Sul, FAMASUL, também estão presentes fisicamente em escritórios próprios, nos Municípios do APL, mas têm sido mais ativados para resolver grandes questões que afetam o segmento da mandioca e derivados no nível do Estado. Na escala do Município, o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural - CMDR, tem tido ações mais efetivas na busca de soluções para os produtores locais, no que toca a insumos e infra-estrutura física, via elaboração de projetos coletivos para o acesso aos recursos financeiros do PRONAF. O conselho tem atuado juntamente com as associações dos produtores na administração do uso das máquinas e implementos, onde o produtor se utiliza uma agricultura mecanizada pagando o valor de rateio de utilização, em outros municípios do vale a secretaria municipal de agricultura que administra esta logística, sendo pago apenas os custos de manutenção e óleo diesel.

2.4.2 - Espaço de diálogo dos atores do APL na escala do Estado de MS

Em 2002 foi criada a Câmara Técnica da Mandioca, vinculada ao Conselho Estadual de Desenvolvimento da Secretaria Estadual de Produção e Turismo - SEPROTUR, por iniciativas dos atores locais organizados e instituições públicas e privadas de apoio.

O objetivo da Câmara Setorial da Mandioca do Estado do Mato Grosso do Sul é promover a articulação institucional da cadeia produtiva, visando o crescimento sustentável do setor naquele território, induzindo a integração das ações entre os órgãos envolvidos com o setor (órgãos técnicos, políticos, públicos e privados) e fortalecendo a cooperação e parceria entre os agentes.

Ela tem sido o principal espaço de diálogo e de tomadas de decisão para os interesses do APL do Ivinhema (Foto 04). Atua no sentido de articular os parceiros, legitimando suas formas de estruturação e as ações resultantes. Através dela, tem sido definidas as políticas mais importantes de uma política para o setor. De certa forma, tem sido essa organização, o fórum da orientação, organização e a regulação do território, definindo as regras do jogo e os procedimentos de decisão, modalidades de compromisso e de acordos entre os atores.

Foto 04 - Reunião da Câmara Técnica da Mandioca.



Fonte: O Autor, julho de 2004.

A Câmara Técnica também articula o APL com as instituições de nível federal. Direciona para os grandes problemas, assim como recomenda ações políticas de interesse imediato do setor para o nível federal e articula as instituições envolvidas para esse fim.

2.4.3 Órgãos de coordenação nacional

Em nível nacional, a Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca – ABAM e a Câmara Setorial Nacional da Cadeia Produtiva da Mandioca e Derivados exercem ações de coordenação mais efetivas em relação aos negócios da fécula de mandioca.

A ABAM foi criada pelos feculeiros do Paraná, em 1991, para tentar fortalecer os negócios da fécula de mandioca junto aos mercados nacional e internacional, além de promover estudos e buscar alternativas tecnológicas para o desenvolvimento do setor. A grande equação dos dias atuais é o da harmonização entre a demanda de mercado de fécula com a capacidade instalada dessas agroindústrias no território e a produção da mandioca.

Entre a fecularia e o mercado, a associação enfrenta a concorrência de outros produtos agrícolas fontes do amido, assim como as repercussões da instabilidade de preços dadas pelo fornecimento da raiz, que causa entre outros, o temor por parte dos compradores de fécula e amido modificado da falta de regularidade no abastecimento.

Isso explica em grande parte o forte interesse dos feculeiros em atribuir maior equilíbrio entre o consumo e oferta da raiz. Daí a iniciativa da ABAM em tentar atrelar a produção à indústria, por meio da compra antecipada com garantia de preço mínimo por tonelada do produto. Para esse fim, criou o programa que denomina “Plantio Responsável da Mandioca”, propondo os “contratos de garantia de fornecimento” para o grupo de agricultores, num volume de raiz equivalente à capacidade instalada de cada unidade feculeira.

Por reivindicações da ABAM, o Ministério da Agricultura constituiu a “Câmara Setorial Nacional da Cadeia Produtiva da Mandioca e Derivados”, no início de 2004, no âmbito do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Esse órgão em nível federal já vem propondo políticas públicas de desenvolvimento do setor relativas ao preço mínimo, regras de financiamento, necessidades básicas de pesquisa e desenvolvimento e políticas de ampliação e inovação dos negócios do setor.

Em março do mesmo ano, a Câmara Setorial Nacional instituiu o “Grupo Temático de Pesquisa e Assistência Técnica”, coordenado pela Embrapa, levando esse órgão a adotar a mandioca como tema de pesquisa nacional. Também foi reativado o XI Congresso Brasileiro de Mandioca para outubro de 2005, sediado em Campo Grande, com participação efetiva dos atores do APL de Ivinhema e da ABAM.

CAPÍTULO 3

CONDICIONANTES E DINÂMICA DE APRENDIZAGEM DOS PRODUTORES DE MANDIOCA DO APL

O objetivo aqui é correlacionar as teorias selecionadas no primeiro capítulo com o perfil e dinâmica do APL, identificando os recursos internos e competências já interiorizadas, assim como a dinâmica de aprendizagem na construção de novas competências, dando-se ênfase ao papel do apoio das organizações no processo interativo.

3.1 CONDICIONANTES HISTÓRICOS DOS SABERES ENRAIZADOS NO TERRITÓRIO

Os Municípios de Nova Andradina e Bataiporã foram constituídos pela iniciativa de duas empresas colonizadoras, importantes pela sua atuação na região, no início dos anos 50, respectivamente as empresas de Auro Moura Andrade e Bata, essa última antes conhecida como Companhia de Viação São Paulo - Mato Grosso (KELLER E MAGNANINI, 1977).

Os três Municípios mais importantes na produção de mandioca desse conjunto territorial, Ivinhema, Novo Horizonte do Sul e Glória de Dourados (antes um único), situados no *core* dessa economia de aglomeração dos negócios da mandioca, apresentam na sua construção histórica, ações significativas de uma terceira empresa colonizadora, a Sociedade de Melhoramentos e Colonização S. A - SOMECO (IDEM, 1977), ainda presente no lugar. Esta empresa foi uma das últimas a se inserir nessa região, tendo se distinguido pela adoção de um modelo diferenciado de colonização em relação às outras anteriores. Esses Municípios, de acordo com os dados censitários do IBGE, destacaram-se dentro do Sudeste do Estado, entre os anos 60 e 70, por terem apresentado as maiores taxas de incremento de população rural por efeito de migração (IBGE), com a significativa presença de populações originárias do Paraná e São Paulo.

Os outros Municípios, como Jateí, Deodápolis e Angélica, emergiram durante a segunda etapa de implantação da Colônia Agrícola Nacional de Dourados, ocorrida na segunda metade da década de 50, por iniciativa direta do governo federal (OLIVEIRA & JUSTINO, 1977). Surgiu por um processo de expansão daquela colônia federal, em função da continuidade por procura de lotes em áreas anteriormente não previstas para a implantação do projeto. Hoje, esses Municípios diferenciam-se daqueles surgidos na primeira fase, por terem alterado o modelo agrário inicial (Idem, 1977).

Atualmente, os 09 Municípios que constituem o Arranjo Produtivo Local de Mandioca do Vale do Ivinhema contam com 110.352 habitantes (5,3% do total do Estado) e 71,8% delas vivendo na área urbana (Tabela 12). Nova Andradina e Ivinhema são os 2 Municípios mais populosos, concentrando metade dos habitantes do APL (51,67%). Por outro lado, Nova Andradina, Ivinhema e Novo Horizonte do Sul, pela ordem de importância, são os que apresentam o maior contingente de população vivendo no campo, concentrando 61,3% do total rural.

3.1.1 Condicionantes do modelo de colonização

Um dos condicionantes do saber territorializado no APL diz respeito à origem e estruturação do espaço de produção agrícola por um modelo predominante de colonização privada como modelo de Reforma Agrária.

Esse modelo foi instituído por políticas estratégicas de colonização de faixa de fronteira pela União. Nesse caso, o acesso à terra das glebas de produção familiar (9,68 ha a 19,36 ha) deu-se por meio da compra facilitada. Mas estariam aptos para essa compra os produtores com experiência na prática agrícola, já que o pagamento da terra dependia de uma produção de excedentes para esse fim. A entrega dos produtos destinados à colonizadora como forma de pagamento, era feita semestralmente ou anualmente, dependendo do tipo produzido. O produtor familiar tornava-se detentor do título de proprietário da terra somente na quitação da dívida.

É preciso salientar que as condições dadas pelo modelo de colonização privada da SOMECO diferenciaram-se das anteriores ocorridas em áreas vizinhas, de simples loteamento e venda das terras. Essa colonizadora manteve o compromisso com a capacitação técnica do colono, por indução de novas políticas da União em faixa de fronteira (KELLER E MAGNANINI, 1977), dado alguns insucessos com as primeiras colonizadoras. Essa assistência técnica dada pela empresa colonizadora possibilitou momentos de aprendizagem coletiva, capaz de gerar, não só um conhecimento territorial diferenciado em relação aos

vizinhos, como também uma cultura de aprendizagem nos sistemas locais de agricultura familiar. Em realidade, o modelo de colonização da SOMECO já representou uma primeira experiência de aprendizagem coletiva mediada por uma organização. Outro aspecto diferenciado desse processo colonizador foi a estruturação das glebas em linhas, permitindo a formação de pequenas aglomerações espaciais de produtores, facilitando elos de vizinhança, sendo cada gleba servida de infraestrutura de acesso, aproximando os agricultores do mercado local e regional (IDEM, 1977).

As condições espaciais de organização e infra-estrutura permitiram que a mentalidade inovadora dos colonos também se tornasse mais empreendedora. Além da produção para seu consumo, o colono tornou-se produtor de excedentes para o pagamento da terra como também para atender o consumo urbano local e regional, exigindo dele maior esforço de produtividade. Os produtores no vale do Ivinhema, especialmente dos Municípios em que a SOMECO atuou¹⁰, pertencem a uma rede de conhecimentos com vocação para o agronegócio e com um leque de excedentes de produção, tais como: produção de pecuária leiteira, cultura da mandioca de mesa e industrial, criação de aves e suínos, plantação de café, feijão, milho, na criação ovinocaprino e equino¹¹.

3.1.2 Condicionantes dados pelo conhecimento tácito de migrantes sobre cultivo e transformação de mandioca.

As glebas rurais dos Municípios do APL contaram, no início, com produtores vindos, sobretudo do Nordeste, com facilidades de uma migração dirigida por incentivos do Estado Nacional. Mas, a partir da década de 70, o APL recebeu um afluxo de produtores familiares vindos de Santa Catarina e Paraná, com conhecimento tácito específico na produção agrícola e de farinha de mandioca. Esses produtores procuravam novas oportunidades, diante da crise que abatia as farinheiras em sua área de origem, adquirindo terras de alguns colonos.

O aporte do conhecimento tácito a respeito da agricultura e transformação da mandioca em farinha tornou-se condição de peso na formação do conhecimento coletivo

¹⁰ O município de Novo Horizonte do Sul, antes distrito de Ivinhema, diferenciou-se dos demais ao receber como colonos, a partir de 1985, os brasiguaios, (brasileiros que trabalhavam no Paraguai), por um processo de migração de retorno. Em 1986 o INCRA se viu obrigado a criar o "Projeto de Assentamento Novo Horizonte" com 763 lotes, para assentar essas famílias de agricultores, transformado em Município em 1992.

¹¹ Os produtores rurais do APL desenvolvem um leque de atividades agrícolas (mandioca, a cultura do feijão, do café, do milho, na criação de frango, ovinocaprino, na pecuária leiteira e outras atividades, conhecimento) cujas experiências foram desenvolvidas nos locais anteriores de origem.

quando combinado às condições empreendedoras já existentes. No caso específico da mandioca, há que se salientar, que não só o ambiente sócio-cultural e de espaço construído foram e são favoráveis, como também os ambientes naturais. O clima e condições de solo do APL permitiram a obtenção da mandioca em melhores condições que aquelas de Santa Catarina e mesmo no Paraná.

Na fala do Sr. Orlando Antônio Maia, 65 anos, migrante do Paraná para o APL nesse período, com experiência em cultivo e produção de farinha de mandioca, pode se observar o caráter das iniciativas empreendedoras e bem sucedidas nesse sentido:

...vim para Ivinhema em 25 de fevereiro de 1971, na mudança eu trouxe 3 mt de rama (maniva) da amarela e da branca, na época chamaram de mandioca brava. A planta desenvolveu tão bem e a notícia se espalhou, um conhecido do Paraná o Sr. Rodolfo Lopk Filho, me disse: “se você plantar 10 alqueire (24,2 ha) eu monto uma farinheira lá”. Quando iniciei o plantio dos 10 alqueire de mandioca fui chamado de louco, nenhuma ação de melhoria da estrada, construção de ponte e outras foram aceitas e aprovadas pela câmara municipal na época. Em 1973, entra em operação a farinheira do Sr. Rodolfo a primeira no município de Ivinhema e região.

Já com o início de produção de mandioca com fins de produção de farinha, outras indústrias também foram chegando, foi o caso da indústria de fécula. No município de Ivinhema a primeira fecularia de pequeno porte a se instalar foi a FENOVAL em 1978, mudando o nome em sua razão social, denominada nos dias de hoje ENCOL.

3.2 CONDICIONANTES DO AMBIENTE SOCIAL LOCAL PARA A INTERATIVIDADE

3.2.1 Ambiente de proximidade e vizinhança dos colonos nas glebas rurais.

As propriedades estão organizadas em setores com linhas de ramificação de acesso. Cada conjunto de propriedades, estruturadas de modo a se constituir uma área de convivência coletiva, contam com centro comunitário onde existe um pequeno comércio, campo de futebol, praça, salão de convivência, em alguns casos até igreja. O Centro Comunitário constitui o principal local de articulação social e profissional dos produtores rurais. Nele os colonos se reúnem para realização de festas comemorativas e eventos de interesse da comunidade. Nesse ambiente de laços de vizinhança e espaços de encontro, ocorre com relativa facilidade as trocas de informação e de conhecimento entre produtores. E aí acontecem as discussões a respeito dos problemas, buscam-se as soluções e se tomam às decisões necessárias ao bom andamento da produção agrícola. Também é no Centro Comunitário que ocorrem as iniciativas de treinamento e qualificação dos colonos e mesmo de

suas esposas. Essas, via de regra, interessam-se particularmente por aprender e divulgar uma culinária aprimorada baseada na mandioca.

3.2.2 Ambiente rural de proximidade institucional.

Nesse convívio coletivo de colonos nas glebas no município de Ivinhema/MS, surgiram iniciativas importantes de cooperação, com destaque às ações associativas como, por exemplo, a AMPAGOV – Associação dos Produtores da Gleba Ouro Verde com 110 associados, a Associação de trabalhadores rurais agropecuários do assentamento São Sebastião com 100 associados, a Associação dos Pequenos Produtores Rurais da Gleba Ubiratan com 72 associados, a Associação dos Produtores da Gleba Vitória com 100 produtores e APROLEIV – Associação dos Produtores de Leite de Ivinhema com 183 produtores. É preciso lembrar que essas associações que nasceram por força endógena exercem alguns dos papéis atribuídos aos sindicatos rurais, esses organizados de fora para dentro e de atuação com menor peso nas ações de origem local.

O conhecimento que levou à efetivação da estrutura e funcionamento dessas cooperativas de âmbito local também emergiu como fruto de um aprendizado coletivo, mediado pelo apoio da Organização das Cooperativas Brasileiras no Mato Grosso do Sul (OCB –MS)¹².

A proximidade territorial, quando facilita processos interativos entre práticas sociais institucionais (normas, códigos de conduta ou convenções) e formas de aprendizagem coletivas dão origem a determinados padrões locais de crescimento de características diferenciadas do modelo industrial fordista (MAILLAT, 1998). Nesse caso, pode-se corroborar a idéia sobre a criação dessas organizações associativas no APL como fruto do “compartilhamento de normas, convenções, valores, expectativas e rotinas que nascem da experiência comum emoldurada pelas instituições” (GERTLER, 2001:15).

O espaço territorial de estrutura institucional, no qual se manifestam processos de aprendizagem coletiva, condiciona atitudes inovadoras, favorecidas por relações internas e externas ao sistema, atitudes essas capazes de reduzir o grau de incerteza dos empreendimentos (VAZ, 2005). Desse modo, territórios dotados de enquadramentos institucionais adequados para a difusão do conhecimento, especialmente o tácito, podem atribuir vantagem competitiva ao sistema produtivo (IDEM, IBIDEM).

¹² A OCB - MS é uma sociedade civil sem fins lucrativos, filiada a OCB - Organização das Cooperativas Brasileiras, existente desde 1979, que atua em parceria com outras instituições para desenvolver o cooperativismo, promovendo alianças estratégicas em busca de resultados efetivos para esse fim. No vale do Ivinhema, tem realizado palestras de sensibilização, cursos e modelagem de cooperativa.

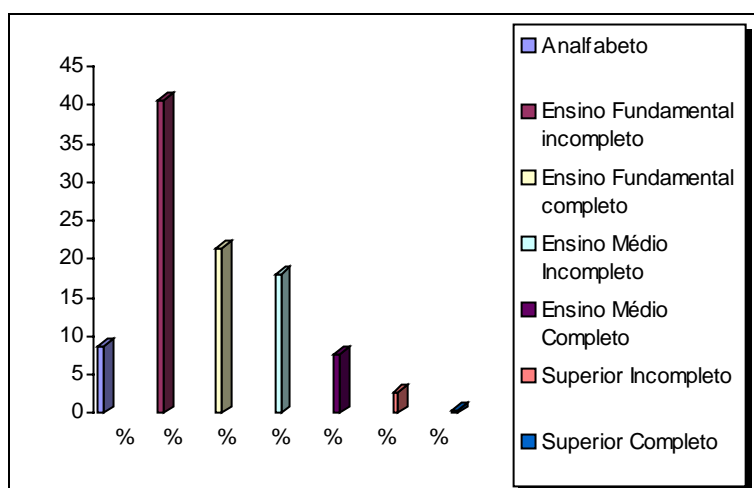
No caso do APL de Ivinhema, as interações baseiam-se não só nas relações formais das associações, como também nas relações informais não-mercantis de cooperação, fortalecidas pelo conhecimento mútuo. As duas condições propiciam o ambiente de confiança e de fortalecimento dos canais de transmissão do conhecimento tácito, que a seu modo, favorecem também a presença de fontes de transmissão do conhecimento codificado.

A criatividade endógena é colocada em ação para iniciativas de desenvolvimento local, resultando em uma postura coletiva de alerta e ativa diante de situações de incerteza. Isso explica, a iniciativa atual dos produtores de mandioca em organizar sua própria cooperativa na produção de fécula, para fazer frente à submissão dos mesmos as feclarias de origem externas e de se tornarem atores ativos também nesse mercado.

3.2.3 Perfil educacional dos produtores no APL do vale do Ivinhema.

O nível de escolaridade não apresenta correspondência com o nível de conhecimento tácito a respeito do cultivo da mandioca e produção da farinha. Pode-se surpreender com a quantidade de agricultores dinâmicos de baixa escolaridade. Dentre eles, 8,8% são analfabetos e 62,1% detêm o ensino fundamental, sendo que 34,5% desses não chegaram a completá-lo (Gráfico 10).

Gráfico 10 - Formação educacional dos produtores de mandioca do APL no vale do Ivinhema.



Fonte: Pesquisa Redesist 2003 tratada pelo autor.

Portanto, a realidade aqui exposta não impediu que os produtores rurais detivessem conhecimento e interações necessárias ao desenvolvimento de sua propriedade rural.

3.3 - DINÂMICA DE APRENDIZAGEM DOS AGRICULTORES

O cultivo tradicional da mandioca ocorre, normalmente, no início da estação chuvosa, já que as condições de umidade e calor favorecem a brotação e enraizamento das estacas plantadas (LORENZI et al, 2002). As plantas vegetam durante o período úmido e quente e após o crescimento entram em repouso fisiológico geralmente nas estações de temperaturas mais baixas, quando completam o ciclo vegetativo (de 12 meses). No repouso, ao perder as folhas, conseguem reter maior concentração de amido nas raízes, momento considerado propício para a colheita (LORENZI et al, 2002). Ao completarem esse primeiro ciclo, segue-se um segundo período de atividades, o segundo ciclo, quando a planta rebrota, utilizando-se das reservas de carboidratos acumuladas nas hastes e raízes. Do 16º ao 22º mês conseguem novamente entrar em repouso e reter carboidrato na raiz (FUKUDA e OTSUBO, 2003). Para fins industriais e dependendo da variedade o que o produtor sabe bem, o ideal é que a planta permaneça no campo até o final do segundo ciclo, para poder acumular maior quantidade de reservas de fécula.

3.3.1 Inovação na espécie cultivada e estruturação da rede de aprendizagem

Impulso por exigência e mediação do mercado industrial

A primeira inovação no APL, relacionada com a produtividade da planta, partiu das exigências e cooperação dos produtores de mandioca com as empresas feculeiras. Como primeiras interessadas no vigor e alto teor de fécula por raiz ao se instalarem no APL, as feculárias trouxeram consigo a experiência desenvolvida no Paraná de variedades mais adequadas nesse sentido. Passaram a exigir dos produtores, no momento da compra, a raiz de mandioca com menor teor de água e maior peso, estabelecendo uma condição de colheita para planta acima de 12 meses, de um ciclo ou de dois ciclos. Paralelamente, essas indústrias distribuíram, gratuitamente aos produtores a maniva (rama para o cultivo) selecionada de outras variedades não existentes na região. Desse modo, contribuíram com a introdução de variedades mais aperfeiçoadas na produção de fécula e que atraem menor incidência de pragas e doenças, além de induzirem os agricultores a uma razão instrumental nos processos produtivos.

Estruturação da Rede Formal de Aprendizagem

Assim, a aprendizagem coletiva entre os produtores de mandioca a respeito de novas cultivares ocorreu colocando em prática o conhecimento tácito acumulado em outros Estados

e mediado pelos fecculeiros, por meio do aprender fazendo (*learning by doing*), de modo a internalizar um conhecimento disponibilizado. Entretanto, há que se lembrar que na introdução de novas práticas e novas cultivares a aprendizagem deu-se por um processo de interlocução de técnicos do órgão extensionista do Estado, o Instituto de Desenvolvimento Agrário, Pesquisa e Assistência Técnica e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul (IDATERRA) e pelo acompanhamento de pesquisadores do Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste (CPAO), unidade de pesquisa da Embrapa, instalada em Dourados desde 1975.

O IDATERRA (ex-Empaer), vinculado à Secretaria de Estado da Produção e do Turismo, atua nos Municípios através de uma agência regional em Nova Andradina, e escritórios em todos os outros Municípios do APL. Além de oferecer assistência técnica ao produtor, o órgão também realiza pesquisas agropecuárias, estando em permanente contato com a EMBRAPA-CPAO de Dourados. Age como mediador no processo de aprendizagem do agricultor, favorecendo sua internalização de conhecimentos científicos e técnicos, assim como sua externalização de conhecimentos acumulados no cotidiano da prática agrícola.

Os técnicos do IDATERRA decodificam os conhecimentos técnicos e científicos para a fala cotidiana dos agricultores, monitorando os novos procedimentos de cultivo (internalização). Ao mesmo tempo, escutam e anotam os resultados vivenciados no campo, relatados pelos próprios produtores rurais e conduzem tais resultados aos pesquisadores da Embrapa em linguagem científica (explicitação). Nesse processo, o IDATERRA torna-se um importante órgão mediador dos processos de conversão da aprendizagem e um dos detentores do conhecimento local a respeito dos processos produtivos da mandioca.

Por outro lado, a experiência dos agricultores ao suscitar novas pesquisas na EMBRAPA-CPAO, para acompanhar a adequação da tecnologia no território do APL, requer ações interativas dos pesquisadores dessa unidade com outras unidades de pesquisa da Embrapa e mesmo com outros órgãos de pesquisa, localizados dentro e fora do Estado, num processo de combinação de conhecimentos sistematizados. A introdução de novas cultivares exigiu, por exemplo, o contato dos pesquisadores do CPAO com o Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical (CNPMT), de Cruz das Almas - Bahia, conhecido nacionalmente pelo avanço em pesquisas sobre cultivares de mandioca adaptadas à maior resistência a doenças e pragas, de teor mais elevado de amido e com qualidade nutricional. Também houve interatividade com o Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR)¹³,

¹³ Esse instituto é um órgão de pesquisa vinculado à Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado do Paraná (SEAB) que dá embasamento tecnológico às políticas públicas de Desenvolvimento Rural. O mesmo tem dado apoio às pesquisas referentes ao cultivo da mandioca, tanto no que toca ao diagnóstico para controle de

pelos resultados obtidos no ambiente da bacia do Paraná, o mesmo em que se encontra o APL de Ivinhema, com variáveis adaptadas ao Nordeste. Ocorre aí uma forma de aprendizagem do tipo *learning by interacting* entre pesquisadores e técnicos, nesse caso, gerando a combinação de conhecimentos codificados que se enraízam no Estado, via EMBRAPA-CPAO, mas atingindo o IDATERRA e universidades regionais com quem essa organização interage.

O conhecimento acumulado vem permitindo pesquisas para descoberta de novas variedades de cultivares adaptáveis ao local, desenvolvidas em Dourados com recursos do Ministério da Integração Nacional e do SEBRAE-MS. A divulgação desses conhecimentos sistematizados, via elaboração e publicação de obras científicas, tanto livros¹⁴ como notas técnicas e em comunicações em eventos, por seu turno permitem novos processos interativos.

Redes Sociais Informais no ambiente das glebas rurais

Nesse ambiente rural de proximidade institucional e de interações, a socialização do conhecimento, que nesse caso aparece sob forma de transferência do conhecimento tácito entre produtores de mandioca, é facilitada pela interatividade via redes sociais informais nas glebas rurais, num processo de “*learning-by-doing*”. No dia-dia da comunidade são oportunizadas diversas trocas do conhecimento tácito entre agricultores.

A dinâmica interativa por meio das redes informais gera a socialização do conhecimento principalmente por meio de duas situações: (1) a necessidade emergencial que leva o agricultor a buscar ajuda do vizinho mais experiente; (2) a troca de experiências nas reuniões freqüentes de finais de semana no centro comunitário que proporciona respostas coletivas a problemas comuns.

O SEBRAE como facilitador do processo de aprendizagem interativa

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE Nacional, através de um consultor específico de atendimento ao APL da Mandioca do Vale do Ivinhema da unidade de Campo Grande, o SEBRAE-MS¹⁵, tem agido como facilitador desse processo de aprendizagem. Atua como interlocutor junto aos diversos atores, de modo a propiciar as interações de aprendizagem, inclusive criando situações específicas para esse fim. Além de

doenças na mandioca como de inovações no cultivo. A contribuição do IAPAR no APL da mandioca no vale do Ivinhema tem sido a indicação de variedades a serem testadas nos campos de teste pela Embrapa (CPAO).

¹⁴ A EMBRAPA - CPAO publicou o livro “Aspectos do cultivo da mandioca em Mato Grosso do Sul” em 2003 e “Cultivo da mandioca na região centro sul do Brasil” em 2003. Mas existem situações de publicação de obras resultantes de trabalhos em parceria entre universidade e Embrapa.

¹⁵ No Mato Grosso do Sul, o APL da mandioca no Vale do Ivinhema é um dos projetos do agente local implantado com recurso do sistema SEBRAE.

fazer contatos diretos com os produtores rurais, inventariando os problemas, vai em busca das organizações com conhecimento e atribuições necessárias e organiza no local diferentes situações de aprendizagem (oficinas, cursos, seminários e palestras).

Nesses espaços de interação para aprendizagem, o SEBRAE coloca em ação um corpo de consultores técnicos qualificados pela própria instituição, assim como convidados peritos em conhecimentos que considera pertinente ao atendimento das necessidades dos atores naquele momento. Mantém, portanto, ações de interlocução constante com os atores do APL, através de seus consultores e participa da Câmara Técnica Setorial da Mandioca, local de tomadas de decisões dos integrantes do APL.

Entre as ações mais comuns utilizadas pelo SEBRAE no APL de Ivinhema está o “Programa Sebrae de Consultoria Tecnológica” (SebraeTec). O objetivo desse evento é promover a melhoria e a inovação de processos e produtos junto aos atores inseridos no APL, por meio de serviços de consultoria tecnológica. Esse evento se serve da estratégia de aprendizagem denominada “clínica tecnológica”. A Clínica Tecnológica coloca o agricultor em contato direto com consultores, propiciando em um mesmo ambiente a abordagem de vários aspectos do seu negócio (processo, gestão e produtos), numa metodologia apropriada para cada situação. A finalidade dessa estratégia é prestar aos produtores serviços de consultoria tecnológica coletiva, pontual, com a duração de algumas horas por tema, fornecendo soluções sob medida para problemas específicos e estratégicos de produtos e processos. Essa estratégia de aprendizagem oferece algumas vantagens: (1) propiciar o contato direto entre consultor e produtor de mandioca; (2) reunir os produtores não só com os consultores da área específica do negócio da mandioca, como também com profissionais de áreas complementares (Ex.meio ambiente, gestão da produção, mercado, dentre outros).

No APL de Ivinhema já foi utilizado em três ocasiões o programa denominado “MS Faz Tecnologia”, que tem como objetivos a difusão e o acesso a novas tecnologias aplicáveis ao setor na produção e gestão, junto aos produtores de mandioca. Em julho de 2005, por exemplo, o evento no APL do Ivinhema contou com várias entidades parceiras e cerca de oitocentos participantes. Além das várias palestras programadas com especialistas abordando soluções técnicas sobre problemas relacionados ao processo produtivo, estiveram presentes na ocasião, convidados como bejuzeiros da Bahia e Ceará, que demonstraram como agregar valor à fécula. Paralelamente, uma perita em culinária ministrou treinamento em oficinas para jovens e donas de casa sobre iguarias tendo por base a mandioca (Fotos 05, 06, 07 e 08).

Foto 05 – **Mostra de implementos.**

Fonte: O Autor, julho de 2004.

Foto 06 – **Mostra de produtos de mandioca.**Foto 07 – **Palestra Técnica**

Fonte: O Autor, julho de 2004.

Foto 08 – **Palestra técnica simultânea.**

Outra ação do Sebrae no APL de Ivinhema é o planejamento das ações junto aos parceiros, assim implantando a “Gestão Estratégica Orientada para Resultado” (GEOR), uma ferramenta de gestão, mobilização de recursos; parceiros locais estimulando as pessoas, construindo compromissos e executando atividades capazes de transformar intenções em resultados concretos. Essa ação mobiliza e articula recursos privados e públicos isoladamente ou em parceria, sejam eles financeiros, humanos, de conhecimento ou capacidade de gestão. O projeto GEOR “Desenvolvimento do APL da Mandioca no Vale do Ivinhema”, iniciado em março de 2005 e ainda em andamento (fotos 09 e 10), cujo público-alvo são os produtores rurais de mandioca nos nove municípios do Vale do Ivinhema, tem como objetivo proporcionar a organização da atividade de produção, produtividade e lucratividade do produtor de forma sustentável. A finalidade é incrementar em 20% o número de produtores que adotam procedimentos de manejo sustentável até dezembro 2007. Entre os instrumentos utilizados estão os seminários de apoio à melhoria da produtividade e campos de teste com novas variedades (fotos 11 e 12). O foco estratégico é: (1) a sustentabilidade (social,

econômica e ambiental) na cultura da mandioca para indústria, com emprego de tecnologias adequadas; (2) o fortalecimento da organização do produtor para o mercado, ampliando suas possibilidades de negociação; (3) a ampliação da rentabilidade da atividade, focando a redução dos custos e agregação de valor ao produto; (4) a adequação de políticas públicas que tratem de arrendamento, crédito e preço mínimo. Nesse projeto, o Sebrae conta com 19 parceiros, as 09 Prefeituras Municipais, 04 sindicatos, 01 cooperativa e a Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), além de organizações como o IDATERRA, EMBRAPA, OCB-MS, Secretaria Estadual de Planejamento, Ciência e Tecnologia (SEPLANCT) e Secretaria de Produção e Turismo (SEPROTUR.).

Foto 09 – Foto reuniões GEOR em Novo Horizonte do Sul.



Fonte: O autor, agosto de 2005.

Foto 10 – Foto da reunião GEOR em Ivinhema.



Foto 11 – Plantio do campo de teste de Variedades em Deodápolis.



Fonte: O autor, agosto de 2005.

Foto 12 – Dia de campo em Ivinhema na área de experimento variedades.

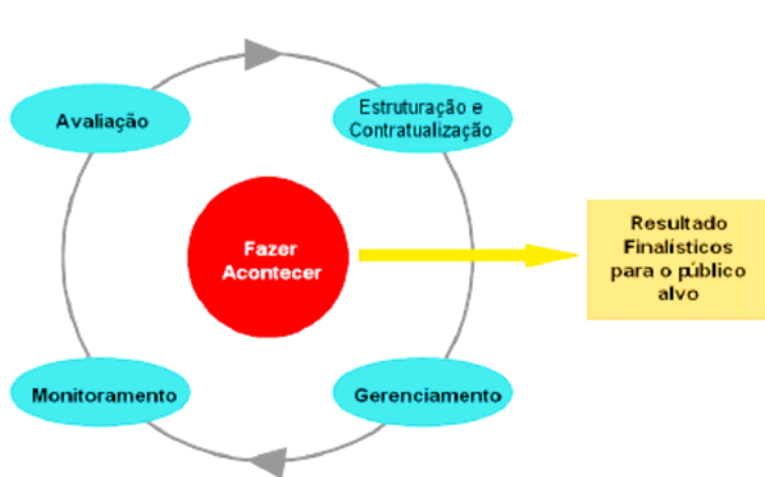


Fonte: O autor, dezembro de 2005.

Para se chegar a resultados finalísticos junto ao público-alvo, a elaboração e gestão do projeto GEOR, integrante do “Sistema de Gestão Estratégica Orientada para Resultado

(SIGEOR)” do SEBRAE nacional precisa percorrer o seguinte ciclo: (1) estruturação e conceitualização; (2) gerenciamento; (3) monitoramento; (4) avaliação.

Organograma 04 - **Ciclo de elaboração e gestão do projeto GEOR**



Fonte: SEBRAE- SIGEOR, 2005.

O SEBRAE-MS também tem organizado para os atores do APL de Ivinhema situações de aprendizagem, em locais fora do APL, organizando “caravanas de negócios” e “caravanas técnicas”. Nas “caravanas de negócios” é dada aos produtores a oportunidade de comparecer a eventos, a empresas ou a outras organizações que tenham produtos ou serviços a oferecer ou interesse em adquirir algum produto ou serviço de que dispõe o produtor; ou intenção de estabelecer parcerias empresariais importantes para o desenvolvimento dos seus negócios. Já as “caravanas técnicas” são organizadas com a intenção de proporcionar aos atores locais o conhecimento de novos produtos, tendências do mercado, estratégias de comercialização, preços, estabelecer novos contatos, analisar experiências empresariais de sucesso, promovendo, assim, o seu aperfeiçoamento. Como exemplo pode-se citar as duas caravanas para os produtores do APL participarem de dois eventos: (1) MS Faz Tecnologia para o setor da mandioca organizado em Campo Grande em 2002 e 2003; (2) MS Faz Tecnologia para o setor da mandioca organizado em Ivinhema em 2004; (3) XI Congresso Brasileiro de Mandioca, Campo Grande em 2005.

Outras organizações na criação de espaços de aprendizagem coletiva

A EMBRAPA – CPAO, em algumas situações em que se torna importante a transferência de tecnologia, também cria oportunidades para esse fim, utilizando-se do “dia de campo”, situação em que os produtores têm oportunidade de um contato direto com o campo de testes científicos de novas variedades de mandioca (em uma propriedade rural ou na área da EMBRAPA), acompanhado de explicações dos especialistas a respeito do resultado dos testes e com complementaridades a respeito do processo de cultivo. Geralmente, o evento é temático. Em 13 de maio de 2003, por exemplo, a Embrapa - CPAO recebeu os produtores em sua sede em Dourados, para o VI Dia de Campo Especial sobre a Cultura da Mandioca, em parceria com a Universidade de Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (UNIDERP). Nessa ocasião, foram ministradas palestras a respeito da cultura da mandioca no Estado, aspectos fitotécnicos do cultivo e práticas de preparo e seleção da planta e determinação de fécula pela balança hidrostática e plantio mecanizado. Em fevereiro de 2005, o dia de campo foi em Batayporã (Município do APL) e o foco temático foi à questão das novas cultivares. Em 07 de dezembro de 2005, o dia de campo foi feito em parceria com o SEBRAE (projeto GEOR) e o Ministério da Integração Nacional, realizado no Município de Nova Andradina, tendo como preocupação a mandiocultura no Vale do Ivinhema. O evento foi denominado “Campo de Teste de Variedades”, com o objetivo avaliar o desenvolvimento e resultado técnico produtivo de algumas variedades de rama de mandioca em observação no Vale do Ivinhema¹⁶.

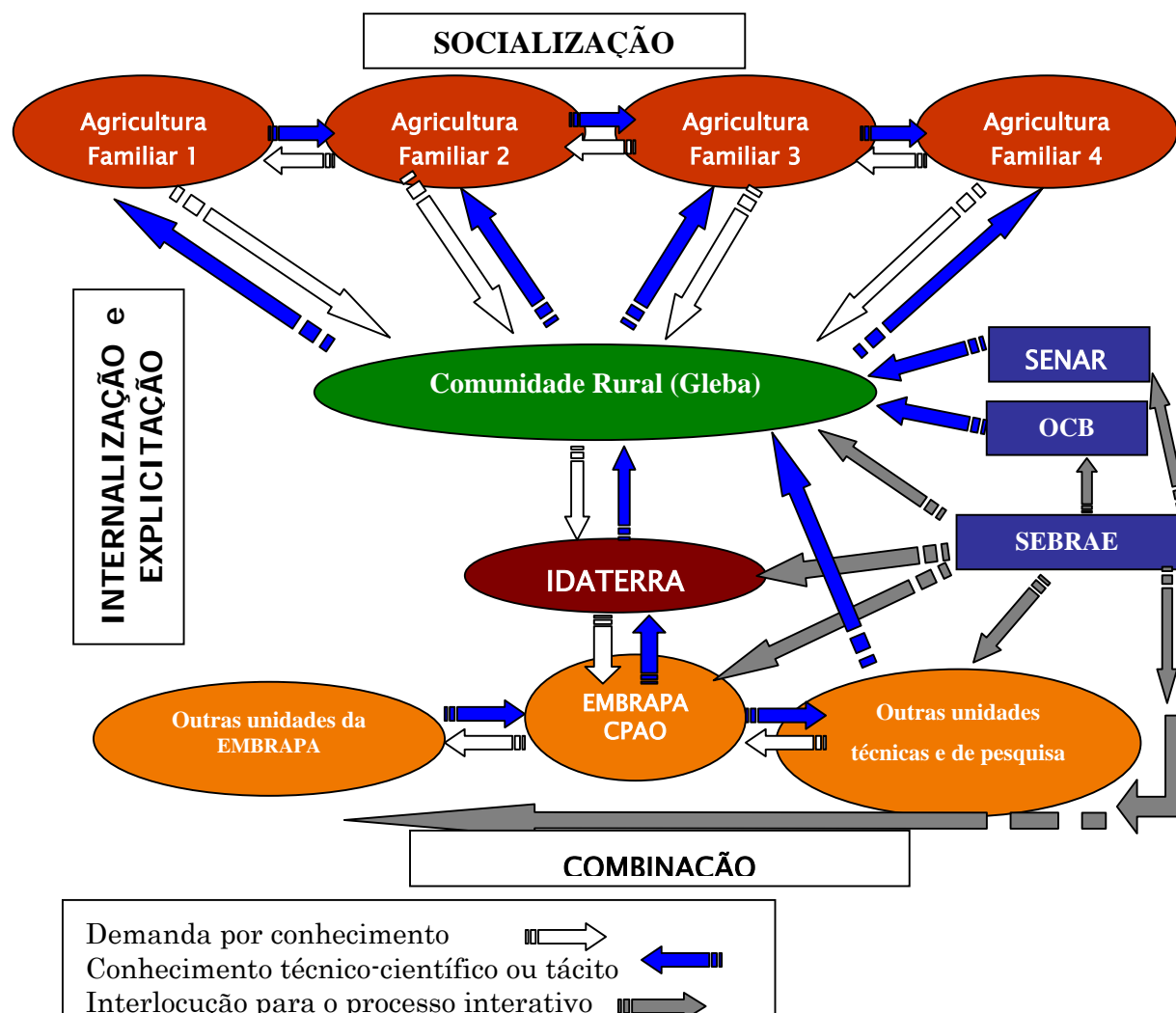
3.3.2 Dinâmica da aprendizagem interativa no APL na produção de inovações.

A dinâmica de aprendizagem desenvolvida no APL, nos padrões descritos acima e que se pode apreciar no Organograma 05, abrange todos os tipos e conversão do conhecimento: internalização e externalização, socialização e combinação.

Reportando-se às teorias de Nonaka e Takeuchi (1997), o conhecimento obtido pela articulação do conhecimento tácito e explícito é potencialmente tanto mais inovador quanto maior a capacidade de recombinar as diversas formas de conversões.

¹⁶ O Ministério da Integração Nacional destinou recursos ao APL para serem aplicados em parceria com a Embrapa em quatro campos de teste, situados em diferentes pontos do APL de Ivinhema: Municípios de Deodápolis, Ivinhema, Nova Andradina e Novo Horizonte do Sul.

Organograma 05 - Dinâmica de aprendizagem coletiva no APL de mandioca no vale do Ivinhema – 2005.



Fonte: O autor.

A “internalização” e “explicitação” do conhecimento enraizado no APL estudado são processos que ocorrem nas interações internas e externas desse território econômico, dos quais participam os produtores rurais e as organizações de apoio, gerando um ambiente organizacional propício à aprendizagem coletiva e seu enraizamento. Esse ambiente (ou meio interativo) permite que conhecimentos científicos e técnicos (*know what*) sejam transferidos e combinados ao conhecimento tácito na prática agrícola da mandioca, enraizando-se no APL um novo tipo de conhecimento operacional, construído por meio do aprender fazendo (*learning by doing*). Ao mesmo tempo favorece o retorno desse conhecimento construído na experiência (o *know how*), para ser re combinado ao conhecimento codificado que lhe deu origem, aperfeiçoando-o e assim sucessivamente. O acesso facilitado aos meios de

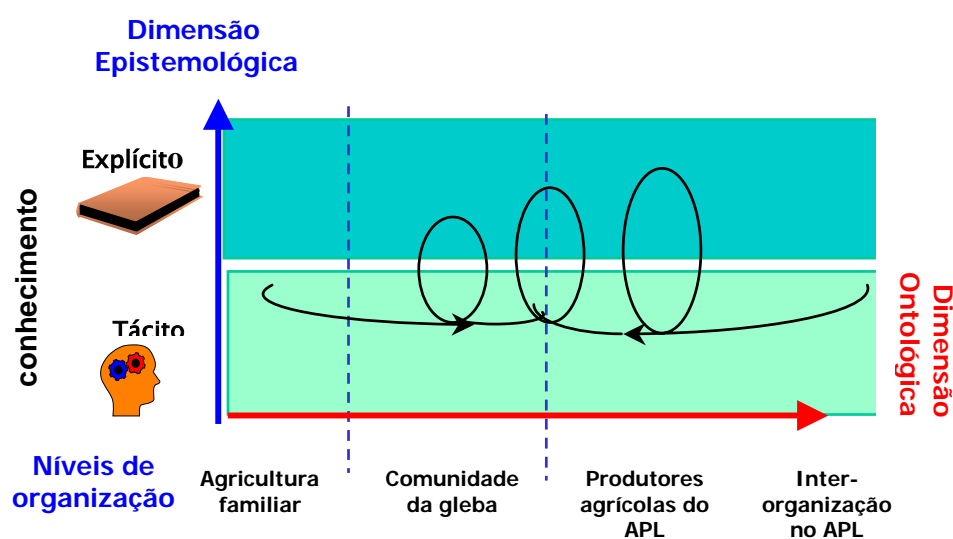
comunicação também permitiu a difusão de novidades tecnológicas por via do *learning by interacting*.

Esse processo é fermentado e disseminado na combinação com as duas outras formas de conversão presentes no ambiente: (1) “socialização” do conhecimento tácito, conversão aplicada entre produtores; (2) “combinação” de conhecimentos científicos e técnicos entre EMBRAPA - CPAO, outras unidades da EMBRAPA e unidades de pesquisa, entre elas as universidades regionais.

Essa dinâmica combinada do conhecimento explícito e tácito evolui por um processo em espiral, em uma dimensão epistemológica (teórica) e ontológica (existencial) conforme apontado por Nonaka (1995), em uma interatividade constante entre os diferentes níveis de organização (com idas e vindas): a agricultura familiar, a comunidade de agricultores organizada em cada gleba, o conjunto organizado dessas glebas entre si (mediada pelo CMDR) e a inter-organização (o APL), esta última com a participação das organizações de apoio, que se coordenam através da Câmara Técnica da Mandioca.

A dinâmica de aprendizagem coletiva estabelecida no APL de Mandioca do Vale do Ivinhema passou a favorecer processos inovativos locais cada vez mais adaptados à realidade territorial, especialmente no que toca ao afastamento de pragas e doenças, aumento de produtividade por métodos de cultivo, melhoria do processo de colheita, acondicionamento e armazenagem do produto, sem a interferência direta das fecularias, melhorando a competência sistêmica e impulsionada por uma razão instrumental.

Organograma 06 - Ciclo de aprendizagem no APL de mandioca no vale do Ivinhema.



Fonte: Resultados da pesquisa (2005) em esquema adaptado de Nonaka (1995).

Inovações no processo de cultivo

A incidência de pragas e doenças na experimentação de novas espécies deflagrou esse modelo de interação, induzindo os pesquisadores do CPAO/ Embrapa a experimentos em cooperação com estudiosos do CNPMF¹⁷, CENARGEM e outros órgãos de pesquisa regional, em constante interatividade com os produtores rurais, por meio da mediação dos técnicos do IDATERRA e interlocução do Sebrae-MS. O “plantio antecipado” da mandioca (abril a outubro) foi à resposta local para se evitar grande parte de problemas fitossanitários (FUKUDA e OTSUBO, 2003)¹⁸. Outros procedimentos foram verificados como mais apropriados ao lugar, quase sempre chegando ao APL como experiências já utilizadas nos Estados vizinhos adaptadas às suas condições territoriais, a exemplo da forma de armazenamento e conservação das ramas até o próximo cultivo, espaçamento e formato das covas para o plantio mecanizado, tipos de consórcio e rotação com as outras formas de agricultura praticadas pelos produtores de mandioca do APL. O que surpreende é a rapidez com que a internalização desses conhecimentos se dá no lugar.

Atualmente, iniciam-se os diálogos a respeito do “cultivo mínimo” na agricultura de mandioca, uma prática inovadora similar ao plantio direto, como aperfeiçoamento na redução de pragas. Os avanços teóricos a respeito desse assunto vêm ocorrendo no Paraná, mas as condições edáficas do ambiente do APL do Vale do Ivinhema têm-se mostrado propícias a essa inovação¹⁹.

A mecanização nos processos de cultivo tem sido facilitada pela interação dos produtores rurais com indústrias fornecedoras de equipamentos e insumos, que acumularam

¹⁷ O CENARGEM através da pesquisadora Dr^a Regina Vilarinho, por exemplo, foi quem fez o diagnóstico da tipologia biológica da “mosca branca”, encontrada na região do vale do Ivinhema, com o devido acompanhamento ainda em realização.

¹⁸ Aprendeu-se coletivamente que o plantio antecipado (maio - agosto) no território do APL resulta em vantagens, relacionadas à menor incidência de ervas daninhas, melhor controle de erosão, maior controle de pragas e moléstias e aumento da produtividade.

¹⁹ Na cultura da mandioca, o preparo do solo é tradicionalmente realizado com uma aração e duas gradagens, o que pode causar compactação e erosão do solo e diminuição da produtividade. O uso de plantas de cobertura do solo como adubação verde e o preparo do solo através do método de cultivo mínimo podem contribuir na diminuição do processo erosivo do solo e facilitar a colheita manual. O plantio direto, sem revolvimento de solo, é uma prática conceitualmente impraticável na cultura da mandioca, já que o momento da colheita das raízes implica, necessariamente em novo revolvimento. No caso da mandioca tenta-se apenas o plantio sem revolvimento do solo, prática conhecida como “cultivo mínimo”.

conhecimentos inovados, especialmente do Estado do Paraná. Esses fornecedores se fazem presentes principalmente nos eventos de aprendizagem coletiva organizados no APL, já descritos nesse trabalho. Geralmente, montam stands com folhetos explicativos e quando possível realizam demonstrações. Essas demonstrações também podem ocorrer diretamente na propriedade de um agricultor, no chamado “dia de campo”.

O conhecimento técnico dessas indústrias fornecedoras tem favorecido a internalização de implementos específicos para o plantio e adubação química da mandioca e a prática da mecanização do cultivo e adubação (Foto Nº 13). Mas ao se combinar com o conhecimento tácito da família policultora do APL (criadora de frango), essa novidade externa tem resultado em novos avanços, como processo de adequação à realidade local, como é o caso da adubação química consorciada à cama de frango, como forma de melhorar a produtividade local e reduzir custos.

A utilização de máquinas e implementos no cultivo tem sido mais uma interação associativa dos produtores, que apesar de possuírem pequenas propriedades rurais ou gleba de terra, conseguem ter uma agricultura mecanizada com a utilização das máquinas e implementos coletivamente. Os custos de manutenção, óleo diesel e lubrificantes e operação é custeado no rateio de despesas de acordo com a utilização, permitindo um custo menor da cultura e não tendo que integralizar capital na compra de máquinas e implementos.

Uma outra realidade observada no arranjo é a forma da escolha dos diaristas, observando as diversas atividades agrícola e pecuária no local e compreendendo que o produtor tem vocação para esta diversidade, são em alguns momentos estes os diaristas, prestadores de serviços utilizando sua ociosidade.

Foto 13 – Cultivo mecanizado de mandioca no APL.



Fonte: Fukuda e Otsubo, 2003.

Inovações no processo de colheita, acondicionamento e transporte do produto.

A mecanização das fases da colheita, acondicionamento e transporte da mandioca até a unidade de transformação tem sido um processo inovativo ocorrido nos mesmos moldes daquele da fase do cultivo.

Desde a década de 80 que implementos vêm sendo acoplados a tratores, permitindo a colheita mecanizada, de modo a ampliar a capacidade de colheita em toneladas/ dia de mandioca. Alguns deles ainda se encontram em fase de testes. A mecanização na colheita vem se dando nas diversas ações exigidas para esse fim: poda mecânica (Foto 14), revolvimento do solo por meio de “afofadores” (Foto 15), extração das raízes com ajuda de arrancadores (Foto 16), ou ainda de uma colheitadeira de mandioca, ainda em teste.

Foto 14 – **Podadeira de mandioca**



Fonte: Fukuda e Otsubo. 2003

Foto 15 – **Afofadores de solo**



Foto 16 – **Arrancadores de raízes.**



Fonte: Fukuda e Otsubo, 2003

As raízes colhidas já são acondicionadas em amontoadas em *big-bags*, para serem colocadas em carretas (Foto 17 e 18, para transporte até as indústrias processadoras em até 24 horas.

Apesar de já existir a colheitadeira de mandioca, a mesma somente realizou teste de uso na região do vale do Ivinhema já que o implemento esta em fase de teste de uso. Segundo seus idealizadores a industria Hennipman e ABAM Associação Brasileira de Produtores de Amido de Mandioca, o implemento já funciona em solos arenosos e esta sendo aperfeiçoado para solos mais argilosos.

O equipamento em teste é uma derivação da colheitadeira de batata aperfeiçoada para colher mandioca plantado em linha.

O sistema de colheita existente no APL da mandioca no vale do Ivinhema é um sistema misto, manual e mecânico.

Fotos 17- Raízes acondicionadas em big-bags para transporte - Ivinhema



Fotos 18- Raízes acondicionadas na graneleira através trator.



Fonte: Fukuda e Otsubo, 2003.

Outras inovações do setor em processo de gestão

A dinâmica de aprendizagem coletiva instalada no Arranjo Produtivo Local de Mandioca do Vale do Ivinhema ao promover um ambiente favorável de integração, permite processos cooperativos e de dinamismo ativo em direção de outras inovações. Os produtores estão buscando o aperfeiçoamento a gestão de seus negócios, contabilizando custos de produção, por exemplo. Ainda que o conhecimento do processo produtivo nas fecularias não se insira nesse ambiente interativo por meio das empresas feculeiras, pelo seu caráter competitivo e de enclausuramento desse conhecimento, os efeitos de transbordamento desse conhecimento (*spill over*) ocorre por meio das indústrias de fornecimento dos equipamentos dessas usinas.

Um dos esforços mais importantes do momento, por parte dos produtores rurais, tem sido o de avançar na agregação de valor ao seu produto, por via da industrialização direta, internalizando o conhecimento desse processo por meio de transferência tecnológica dos

fornecedores de máquinas e equipamentos para usinas. Como as fecularias optam por usinas integradas, ou seja, constroem indústrias que reúnem internamente todos os processos produtivos, surgiram empresas fornecedoras que planejam a usina integrada e a entregam funcionando. Nesse sentido, as iniciativas existentes por parte dos produtores têm sido muito mais de se cooperarem para poderem fazer frente à aquisição dessas unidades industriais no APL.

3.3.3 Ampliação do tecido interorganizacional do APL

O dinamismo do ambiente de aprendizagem local e do próprio setor econômico, como extensão daquele construído no Estado paranaense, ao atrair políticas públicas, entre elas, a do apoio à pesquisa, passou a chamar atenção de universidades e centros de pesquisa para esse setor, ampliando o tecido interorganizacional de cooperação dentro do APL de mandioca.

Essas novas organizações parceiras, por seu turno, estão se transformando em elementos nos quais se enraízam os conhecimentos especializados e codificados desse território em rede, seja de forma imaterial nas cabeças dos pesquisadores e técnicos, seja concretamente como informação em obras técnicas e científicas nos laboratórios e bibliotecas.

Pode-se citar entre essas organizações de pesquisa o “Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA)”, da Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz de Piracicaba - SP²⁰; a “Raíces”²¹, uma Organização Não Governamental que integra colaboradores de universidades e centros de pesquisa nacionais e internacionais; a

²⁰ Em 2001, o CEPEA da ESALQ/ USP lançou o Projeto Mandioca, visando estudar essa cadeia e prover informações sobre o mercado no Brasil, em parceria com o Centro Nacional de Pesquisas em Mandioca e Fruticultura - unidade da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) localizada em Cruz das Almas BA. Disponibiliza indicadores semanais, regionais, de preços de raiz e amido / fécula de mandioca dos estados do Paraná, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Santa Catarina.

²¹ A “Raíces”, existente desde 1994, conta com um laboratório-sede de pesquisa e treinamento que se deslocou de Botucatu-SP para Campo Grande em 2004 (insere-se hoje na UCDB) e que ampara o Centro de Tecnologia para o Agronegócio (CeTeAGRO). A ONG atua principalmente nos setores de produção e transformação de raízes e tubérculos (mandioca, inhame, taro, batata doce e mandioquinha salsa). Suas atividades abarcam o conjunto da cadeia, com a avaliação de mercado, transferência das tecnologias de processamento adaptadas ao mercado, o uso e tratamento de resíduos e aproveitamento de co-produtos. Tem como destaque entre suas publicações para o APL de mandioca a obra “Culturas de tuberosas amiláceas latino americanas”.

“Universidade Católica Dom Bosco (UCDB)”²²; a “Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)”²³ e a Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (UNIDERP)²⁴. Essas três universidades são multi-campi.

²² A Universidade Católica Dom Bosco - UCDB, sediada em Campo Grande é hoje a instituição universitária que conta com um maior número de pesquisas voltadas à mandioca e derivados. São vários os trabalhos publicados a respeito do processo produtivo da mandioca em moldes sustentáveis, vindas de experiências voltadas ao atendimento de propriedades familiares, principalmente dos cursos de Agronomia. O mestrado em “Desenvolvimento Local” conta com um grupo de pesquisa que trabalha especificamente com “Arranjo Produtivo Local”, integrado à “Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais – REDESIST” e que pesquisou o APL de Mandioca do Vale do Ivinhema entre os anos de 2002 e 2003, que resultou em algumas notas técnicas disponibilizadas pela rede, além do CeTeAgro.

²³ A Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, com sede em Campo Grande, criou em 2001, um mestrado em Agronegócios, tendo realizado, por solicitação do governo de Estado, várias pesquisas sobre cadeias produtivas, entre elas a da mandioca.

²⁴ A Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal – UNIDERP, sediada em Campo Grande, conta com um pequeno grupo de pesquisadores vinculados ao curso de Agronomia e ao mestrado profissionalizante em Produção e Gestão Agroindustrial. Em associação com pesquisadores da Embrapa de Dourados trouxe como contribuição importante ao APL, em 2002, o livro “Aspectos do cultivo da mandioca em Mato Grosso do Sul”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os procedimentos utilizados no presente trabalho, diante do questionamento inicial da pesquisa frente à natureza e relativa velocidade das mudanças inovativas do APL do Vale do Ivinhema, em termos de competência produtiva territorial dadas pela ação dos agricultores de mandioca e, ao mesmo tempo, da participação das organizações de apoio, permitiram chegar a uma série resultados sob forma de considerações e até mesmo de algumas conclusões em relação a essa realidade econômica em Mato Grosso do Sul.

A abordagem sistêmica desse território vista de uma forma diacrônica pela retomada de cenários territoriais já vividos anteriormente pelos atores econômicos, permitiu que se chegasse a algumas constatações. As competências de aprendizagem territorial construídas anteriormente por esses atores, ao serem inseridas na teia de relações estabelecidas, constituíram pré-condições territoriais na retro-alimentação da aprendizagem coletiva do APL. O peso do modelo de colonização de terras oferecido pela SOMECO foi significativo na estruturação dos atuais Municípios de melhor performance dentro do APL, ao possibilitar capacitação inicial e abertura para a inovação em tecnologias agrícolas, numa forma de acesso a terra por meio da compra facilitada. Por outro lado, não menos desprezível nesse processo, tem sido o peso do conhecimento tácito construído por atores que viveram em áreas agrícolas de Estados vizinhos de cultivo de mandioca voltados para a industrialização. O conhecimento tácito desses atores e a cultura inovadora construída ao longo do tempo na estruturação desse espaço funcionam como fator de retro-alimentação positiva (um *feed-back*) no atual processo de aprendizagem interativa dos atores.

A abordagem sincrônica do APL, por meio da correlação entre as ações convergentes dos diferentes atores econômicos entre si e desses com as organizações de apoio, no atual APL em questão, ao ser estabelecida sob forma de combinação, permitiu identificar o papel e dimensionar o peso participativo desses diferentes atores em situações de aprendizagem coletiva. E nessa dinâmica interativa foi possível identificar as diferentes formas de produção e conversão do conhecimento coletivo (internalização, explicitação,

combinação e socialização), assim como suas formas de enraizamento territorial nos indivíduos e organizações.

Pode-se destacar aqui o papel dos agricultores na operacionalização do processo de cultivo de mandioca e de seu peso na construção do conhecimento tácito bem como sua explicitação no diálogo com os pesquisadores.

Por outro lado, ficou perceptível o significativo papel e peso que os técnicos dos escritórios locais do IDATERRA exercem na mediação desse diálogo interativo, facilitando os processos de conversão do conhecimento científico para tácito (internalização) e de tácito para científico (explicitação). Agem como decodificadores dos códigos de linguagem, próprios de cada ator, agilizando a conversão e impulsionando a dinâmica interativa no sentido da inovação. Essa dinâmica permite constatar que a ciência por si só não é portadora de certezas definitivas no plano teórico, mas que o conhecimento se constrói com base na interação dessas certezas com outras certezas relacionadas ao mundo empírico (codificado e tácito).

Os pesquisadores da EMBRAPA-MS, como sistematizadores do conhecimento, exercem peso significativo nas sondagens científicas voltadas às soluções de problemas coletivos vivenciados nas áreas de cultivo da mandioca, catalisando, por meio de combinações sinérgicas (com outras organizações de pesquisa), os resultados mais bem sucedidos de experiências externas obtidas em outras unidades da EMBRAPA nacional, como também agindo em complementaridade as universidades e órgãos de pesquisa regionais. Em realidade, a EMBRAPA-MS, pela experiência nessa trajetória, já carrega em si a potencialidade de nuclear as ações de pesquisa no APL, por processos de combinação do conhecimento técnico-científico.

Nessa teia complexa de relações, o SEBRAE-MS exerce o papel fundamental de órgão sensibilizador das potencialidades inerentes a cada ator e tem peso significativo na articulação de ações combinadas entre os mesmos, criando situações de espaço-tempo para esse fim. Em realidade, o presente estudo permitiu verificar que o SEBRAE-MS vem ganhando habilidade no “fazer acontecer” por meio da programação de eventos capazes de criar a simultaneidade de diferentes formas de conhecimento enraizado nos atores do APL, por meio do encontro para o diálogo e formas de capacitação, em lugares apropriados, propiciando os diferentes processos de conversão do conhecimento.

Esse papel do SEBRAE-MS não se dá somente dentro da rede econômica do APL, mas também fora dela. Ele procura detectar em redes de contextos sociais diferenciados e de laços fracos de relacionamento com o APL, organizações portadoras de conhecimento, para facilitar transações de interesse. Tem sido, o SEBRAE-MS, portanto, a organização capaz de

perceber nessas redes de laços fracos (buracos estruturais) as potencialidades para gerar informações novas, buscando a ponte de ligação com os atores do APL do Vale do Ivinhema. Tem sido através do contato com essas redes de fraco relacionamento dos atores, que o SEBRAE-MS tem conseguido catalizar experiências novas, seja no conhecimento de nichos de mercado, nas formas de agregação de valor à mandioca, no custo e viabilidade do negócio, entre outros, para serem internalizadas em situações programadas de aprendizagem coletiva, que, além disso, possibilitam a ampliação do leque de opções econômicas aos produtores locais.

Organizações como o SENAR, a OCB - MS e o próprio SEBRAE atuam nesse tecido de relações no treinamento e capacitação dos produtores de mandioca, facilitando a operacionalização dos conhecimentos inovados construídos ao longo do processo, em termos de processo produtivo, produto, organização e mercado.

Entretanto, o meio territorial no qual emerge esse tecido de relações econômicas é multidimensional e multiescalar.

A escala local, no qual se reproduz o cotidiano vivido, é de natureza multidimensional. A rede interativa que dá origem ao APL aparece apenas como uma dimensão econômica do território local, mantendo relações estreitas não só com as dimensões formadas por outros segmentos da economia, como também por aquelas constituídas em um meio territorial (natural e construído), no qual interagem elementos tangíveis e intangíveis.

A inserção dos produtores de mandioca em outros Arranjos Produtivos Locais (soja, milho, algodão, leite) atribui maior independência aos produtores de mandioca no momento de negociação com as feculárias, quando os preços lhes são desfavoráveis. Por outro lado, a diversidade de atividades da agricultura e pecuária intensifica os relacionamentos de vizinhança, favorecendo os processos cooperativos.

O contexto local dado pela convergência de variáveis do meio natural (clima e solo principalmente) oferece condições favoráveis ao processo produtivo e à qualidade da raiz de mandioca. É no meio político municipal que os produtores de mandioca obtêm o apoio à infraestrutura de cultivo e circulação do produto. Cada território municipal no APL traz em si uma herança histórica e cultural e funciona como um espaço institucional, que assegura não só o elo da teia de relações estabelecidos no APL, como também entre as coordenações construídas em nas três escalas (municipal, estadual e nacional).

A cultura local proporciona fenômenos de *feed-back* na construção do conhecimento e as regras institucionais formais e informais que regulam os relacionamentos e as ações de

coordenação. O território Municipal é um constructo social no qual os atores se reproduzem e produzem conhecimento coletivo.

O meio construído pelos produtores de mandioca, manifestado na estrutura de glebas rurais, condiciona a proximidade entre produtores de mandioca, possibilitando elos de vizinhança e constituição de redes sociais informais, facilitadores dos processos de socialização do conhecimento. Estes laços de proximidade instalados criam um ambiente de confiança e credibilidade entre os produtores rurais moradores das glebas.

O contexto de combinações que dá origem à unidade do APL, gera um meio complexo, funcionando como totalidade, mas que se insere e se combina com as diferentes dimensões do meio territorial (natural, social, econômico, cultural e político) em que se manifesta a vida cotidiana dos produtores de mandioca. Assim, ao mesmo tempo em que essa unidade de combinação que constitui o APL é fruto da dinâmica interativa dos atores e organizações de apoio, a estrutura e funcionamento dessa combinação dão sentido às formas de ação de cada um desses elementos na teia de relações.

Na escala territorial de âmbito regional e nacional, o tecido de relações para a aprendizagem coletiva ocorre por meio das organizações de apoio. E nessa escala também ocorrem espaços de coordenação e regulação, com forte amparo do Estado. As relações estabelecidas nessas escalas de organização territorial emergem em um ambiente de dispositivos institucionais construídos no macro e meso escala. Nele emergem as regras de governança coordenadas por meio da complementaridade de ações entre as organizações envolvidas.

Nesse conjunto estruturado da rede de relações de natureza multidimensional e interestelar, que constitui o APL do Vale do Ivinhema, é que se configura a dinâmica de aprendizagem coletiva, da qual se beneficiam os produtores de mandioca. Essa mobilização de conhecimentos, ao produzir enraizamento nos indivíduos e organizações, vai melhorando a performance dos atores que participam do processo. Os produtores de mandioca, objeto dessa investigação têm tido oportunidade de demonstrar esse desempenho, apresentando produtividade superior àquela dos Estados produtores vizinhos. As fecculárias, nos últimos anos, vêm tentando, sem muito sucesso, verticalizar suas ações em direção ao cultivo da matéria-prima. Diante da dificuldade de obter o mesmo nível de produtividade dos produtores de mandioca do APL, parte dessas fecculárias estão disponibilizando terras a produtores arrendatários, como forma de incorporar o conhecimento tácito do território.

Por outro lado, os produtores de mandioca estão manifestando um comportamento ativo, no sentido de avançar o conhecimento na transformação da raiz em amido, por meio de

ações cooperativas e do mesmo modelo de dinâmica de aprendizagem. Já existe um projeto de cooperativa de produção de fécula em andamento, de iniciativa dos produtores de mandioca, com possibilidades do Ministério da Integração Nacional tornar-se o órgão de fomento, por meio do Programa voltado ao desenvolvimento de faixa de fronteira.

Os resultados dessa pesquisa voltaram-se menos à busca de leis gerais a respeito da mobilização dos processos de aprendizagem coletiva e mais para o desvendamento daquilo que foi tecido junto para dar origem à complexa realidade do APL do Vale do Ivinhema, no que toca ao aprendizado interativo e seus resultados para o desenvolvimento local.

Nesse sentido, deve-se atentar para o fato de que é por meio da dinâmica interativa estabelecida entre os diferentes atores econômicos e organizações de apoio que o APL do Vale do Ivinhema vem ampliando e inovando constantemente o conhecimento territorial. Esse conhecimento produzido coletivamente fica enraizado nos atores e organizações que participam dessas redes interativas. No caso dos produtores de mandioca, esses benefícios são usufruídos não só individualmente, como também pelos integrantes do sistema familiar do qual o produtor faz parte, pelas associações e cooperativas constituídas por esses produtores, como também por todos os moradores das glebas rurais articuladas ao arranjo, num processo de transbordamento (*spill over*).

Deve-se destacar aqui o papel das lideranças nas glebas, na condução dessa dinâmica e comportamento dos atores, que emergem nas associações e cooperativas locais dentro das glebas rurais. Por meio das redes sociais e das lideranças locais, produtores de mandioca acabam por construir uma visão coletiva comum como fruto de fermentação da cultura local. Nesse caso, a localidade representada pela gleba, propicia um meio com significativas potencialidades internas de coesão social.

A coesão social mantida por laços interativos que favorece a inovação constante do conhecimento, constitui condições endógenas de desenvolvimento local. Os produtores de mandioca partem do aproveitamento de seus próprios potenciais para transformar conhecimentos internos e externos ao APL, em estratégias de soluções comuns de problemas, necessidades e aspirações coletivas, visando alcançar, sobretudo, a melhoria do processo produtivo e do produto relacionado ao cultivo de mandioca.

Mas as ações interativas e cooperativas desses produtores voltam-se ainda ao atendimento das principais necessidades humanas voltadas à subsistência, participação, entendimento e criação.

REFERÊNCIAS.

- ALBAGLI, Sarita, MACIEL, Maria Lucia. Informação e Conhecimento na inovação e no desenvolvimento local. In *Ciência da Informação*, Brasília, vol.33, n.3,p.9-16, set/dez, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE AMIDO E MANDIOCA (ABAM). *No chão da fábrica*. Revista ABAM (1) , ano I, abril-maio de 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE AMIDO E MANDIOCA (ABAM). *Raiz valorizada*. Revista ABAM (1) , ano I, abril-maio de 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE AMIDO E MANDIOCA (ABAM). *ABAM - Mercado: Conquista do estrangeiro*. Revista ABAM (1) , ano I, abril-maio de 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE AMIDO E MANDIOCA (ABAM). *Mercado internacional: exportações em alta*. Revista ABAM (1) , ano I, abril-maio de 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE AMIDO E MANDIOCA (ABAM). *Mercado: Colhendo resultados*. Revista ABAM (1), ano I, abril-maio de 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE AMIDO E MANDIOCA (ABAM). *Amido modificado: visão futurista*. Revista ABAM (1), ano I, abril-maio de 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE AMIDO E MANDIOCA (ABAM). *Revista ABAM. Entrevista: João Eduardo Paquini*. (2) ano I, Junho - Julho 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE AMIDO E MANDIOCA (ABAM). *Plantio responsável da mandioca*. (2) ano I, Junho - Julho 2003.
- ÁVILA, V. F. de, et alli. *Formação educacional em desenvolvimento local: relato de estudo em grupo e análise de conceitos*. Campo Grande: UCDB, 2000.
- BECATTINI, Giacomo. *Os distritos industriais na Itália*. In COCCO, Giuseppe; URANI, André; GALVÃO, Alexander Patez. Org. *Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da Terceira Itália*. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- BOISIER, Sergio. *El Desarrollo Territorial a partir de la Construcción de Capital Sinérgico*. Santiago do Chile, ILPES/CEPAL, 1998
- BORDIEU, Pierre. The forms of capital. In: RICHARDSON, J. G. (ed.). *Handbook of theory and research for the sociology of education*. New York: Greenwood Press, 1986.
- BURT, R. *Structural Holes*. Cambridge, 1992.
- CARDOSO, Carlos Estevão de Leite. *Competitividade e inovação tecnológica na cadeia agroindustrial de fécula de mandioca no Brasil*. (Tese de Doutorado). Piracicaba, 2003. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz.

CASSIOLATO, J. E. e LASTRES, H. M. M. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de MPes. In: *Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local*. Helena M. M. Lastres, José E. Cassiolato, Maria L. Maciel (orgs.). Rio de Janeiro: Relume Dumará, UFRJ, I.E. 2003.

CASSIOLATO, José E. e LASTRES, Helena M. M. *Arranjos e Sistemas Produtivos Locais na Indústria Brasileira*. Nota Técnica nº 27. Grupo de Economia da Inovação do Instituto de Economia da UFRJ, dezembro de 2000.

CASSIOLATO, José E.; LASTRES, Helena M.M. *Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais*. Rio de Janeiro:UFRJ-SEBRAE, 2005.

CASTRO, I. E . de et alli. Geografia: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). *Projeto Mandioca*. Piracicaba: ESALQ/ USP, 2001.

CEREDA, M.P.. Potencial das tuberosas americanas. SIMPOSIO NACIONAL SOBRE AS CULTURAS DO INHAME E DO CARÁ. Anais. Venda Nova do Imigrante. Empresa de Pesquisa Agropecuária do Espírito Santo, 2001.

CHOLLEY, André. Observações sobre alguns pontos de vista geográfico. In *Boletim Geográfico* (179), p. 140-145, 1964.

COLEMAN, James. *Foundations of social theory*. Cambridge, Mass./ London: The Belkness Press of Harvard University Press, 1990.

COLEMAN, James. Social capital in the creation of human Capital. *American Journal of Sociology*, vol. 94, supplement, 1988.

DRUCKER, Peter F. *Sociedade pós-capitalista*. São Paulo: Pioneira/ Publifolha, 1999.

FELIPE, Fábio I. e ALVES, Lucílio R. A. Desempenho da agroindústria mandioqueira em 2003. In CEPEA/ ESALQ/USP, outubro de 2003.

FELIPE, Fábio I. et al. Análise mensal dos mercados de raiz e fécula de mandioca e acompanhamento do mercado externo. In CEPEA/ ESALQ/USP, dezembro de 2003.

FELIPE, Fábio Isaias, GAMEIRO, A.H., CARDOSO Carlos E. Leite . Análise Mensal dos Mercados de Raiz e Fécula de Mandioca. In CEPEA/ ESALQ/ USP. Jan 2003.

FERRÃO, João. Inovar para desenvolver: o conceito de gestão de trajetórias territoriais de inovação. In: *Interações – Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, vol. 3, n. 4, Campo Grande:Editora UCDB, março 2002.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION ON THE UNITED STATES- FAO STATISTICAL DATABASE. Dados Agrícolas, 2001 e 2002.

FRANCO, Augusto. Além da Renda. Brasília: Instituto de Política, 2000.

FUKUDA, Chigeru e OTSUBO, Auro A. *Cultivo da mandioca na região Centro-Sul do Brasil. Mandioca e Fruticultura*, 2003. Versão eletrônica. Embrapa. Disponível no site <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br>.

FUKUYAMA, Francis. *Confiança: as virtudes sociais e a criação da prosperidade*. Rio de Janeiro: Rocco, 1996.

GAMEIRO, A. Hauber. *Mandioca: de alimento básico à matéria-prima industrial*. Piracicaba: CEPEA/ ESALQ/ USP. 22/01/2002. Disponível em cepea.esalq.usp.br/zip/Mandioca.

GAMEIRO, A. Hauber. *Mandioca; de alimento básico à matéria-prima industrial*. Piracicaba: USP, 2000.

GERTLER, M. Tacit knowledge and the economic geography of context or the undefinable tacitness of being (there). In: THE NELSON AND WINTER DRUID SUMMER CONFERENCE, p.12-15, jun. 2001, Aalborg, Dinamarca. Anais... Aalborg, 2001.

GRANOVETTER, M. Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. *American Journal of Sociology*, p. 481-510, 1985.

GRANOVETTER, Mark . The strength of Weak Ties. *American Journal Sociology*, 1973.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Arranjos produtivos locais e novo padrão de especialização regional da indústria paranaense na década de 90. Curitiba: IPARDES, 2003.

JOHNSON, B & LUNDVALL, B. Sistemas Nacionales de Innovacion y aprendizaje institucional. In *Revista COMEX - Comércio Exterior*, vol. 44, Banco de Comercio Exterior. México, 1994.

KELLER, Elza Celho de S. e MAGNANINI, Ruth L. da Cruz. População In *Geografia do Brasil: região Centro-Oeste*. Rio de Janeiro: IBGE, p. 113-192, 1977.

LASTRES, Helena M. M. e CASSIOLATO, José E. **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**. Disponível no site: <http://www.sinal.redesist.ie.ufrj.br/glossario.php> em 22 de março de 2005.

LASTRES, Helena M.M. & CASSIOLATO, J. *Arranjos e Sistemas Produtivos Locais na Indústria Brasileira*. Redesist. IE/UFRJ. 2002.

LASTRES, Helena M.M. & CASSIOLATO, José Eduardo. Novas políticas na era do conhecimento: o foco em arranjos produtivos e inovativos locais. In *Parcerias Estratégicas*, setembro de 2003.

LASTRES, Helena M.M. & CASSIOLATO. *Novas Políticas na Era do Conhecimento: O foco em APLs*. RedeSist. IE/UFRJ, 2003.

LE BOURLEGAT, Cleonice Alexandre. Ordem local como força interna de desenvolvimento. In: *Interações - Revista Internacional de Desenvolvimento Local* (01), setembro de 2000.

- LEMOS, Cristina. Inovação na era do conhecimento. In *Ciência, Tecnologia e Sociedade. Parcerias estratégicas*, n.8, p. 157-179, maio de 2000.
- LEONEL, M. e CEREDA, M. P. Avaliação da concentração de pectinase no processo de hidrólise-sacarificação do farelo de mandioca para obtenção de etanol. *Ciênc. Tecnol. Aliment.*, v. 20, n. 2, 2000.
- LORENZI et al. Aspectos fitotécnicos da mandioca em Mato Grosso do Sul. In *Aspectos do Cultivo da Mandioca em Mato Grosso do Sul*. p. 77-108 (org. Auro A. Otsubo e outros). Dourados: Embrapa/ Uniderp, 2002.
- MAILLAT, Denis. Globalização, meio inovador e sistemas territoriais de produção. In: *Interações – Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, vol. 3, n. 4, Campo Grande: Editora UCDB, p. 9-16, março 2002.
- MARSHALL, Alfred. *Princípios de economia: tratado introdutório*. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- MARTINELLI, Antonio Carlos. Empresa cidadã: uma visão inovadora para uma ação transformadora. In *Revista Integração*, (3), maio de 1999.
- MENDEZ, Ricardo. Innovación y redes de cooperación para el Desarrollo Local 2001. In: *Interações – Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, vol. 2, n. 3, Campo Grande: Editora UCDB, p. 37-44, set 2001.
- MOLINA-MORALES, F. X., HOFFMANN, V. E. Aprendizagem através de Redes Sociais: o efeito da proximidade geográfica. *Revista Inteligência Empresarial*, n.12, p.04-11, jul. 2002.
- MORAES, Rose de. Papel e celulose: Brasil ganha espaço no mercado externo. In *Revista Química e Derivados*, São Paulo, vol. 410, novembro de 2002.
- MORIN, Edgar. *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*. 2º ed. São Paulo: Editora Cortez, 2000.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. *Criação de conhecimento na empresa*. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- NONAKA, I; TAKEUCHI, H. (1995) - A companhia conhecimento-criadora: como as companhias de Japonesa criam a dinâmica da inovação. Oxford, New York USA: Imprensa Da Universidade.
- OLIVEIRA, B.C & JUSTINO, V. O projeto colonizador na região da Grande Dourados: encontros e desencontros na malha fundiária. In *Revista Geografia* (5), AGB, 1977. p. 1-14.
- OTSUBO, Auro Akio et al. *Aspectos do Cultivo da Mandioca em Mato Grosso do Sul*. Dourados: Embrapa/ Uniderp, 2002.
- PÁDUA, Carlos A. *O que são sistemas locais de produção*. 1996. In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA, 1, 2002, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: FEE, 2002b. Disponível em: <http://www.fee.tche.br/eeg/>.

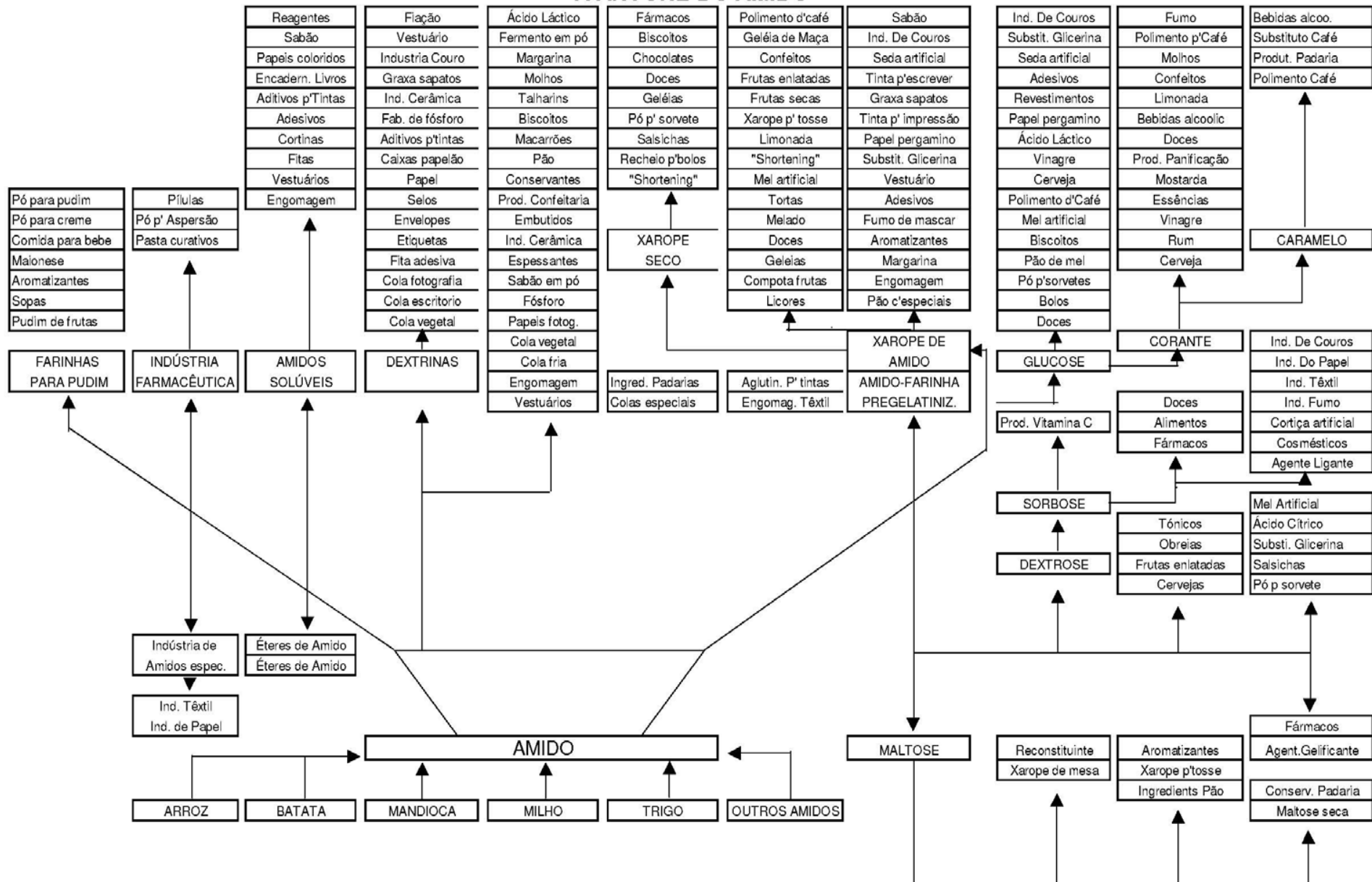
- POLANYI, M. *The Tacit Dimension*. Londres: Routledge & Kegan Paul, 1967.
- PORTER, Michael E. *Vantagem Competitiva das Nações*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- PORTER, Michael E. *Vantagem Competitiva*. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- PUTNAM, Robert. *Comunidade e democracia: a experiência da Itália Moderna*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1996.
- PYKE, F., BECCATTINI, Giacomo, SENGENDERGER, W.(orgs). *Industrial Districts and Inter-Firm Co-Operation in Italy*. Geneva :1990.
- RAFFESTIN, Claude. *Por uma Geografia do poder*. São Paulo: Ática, 1993.
- SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: técnica e tempo; razão e emoção* Milton Santos São Paulo: Hucitec, 1999.
- SANTOS, Milton. *O Espaço do Cidadão*. São Paulo: Nobel, 1987.
- SANTOS, Milton. O retorno do território. In *Território: globalização e fragmentação*. Milton Santos et al. (orgs). São Paulo: Hucitec, 1994.
- SCHUMPETER, J. *Capitalismo, Socialismo e Democracia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.
- SCHUMPETER, J. *Teoria do Desenvolvimento Econômico*. São Paulo: Abril, coleção “Os Economistas”, 1982.
- SETZER, Valdemar. *Dado, informação, conhecimento e competência*. São Paulo: IME/ USP, 1999.
- SILVA, José Roberto da et al. A inserção da fécula de mandioca no mercado de amido. In *Informações Econômicas*, São Paulo, vol. 30, n. 7, julho de 2000.
- SOUZA, M. J. L. de. O território: sobre espaço e poder, autonomia é desenvolvimento. In: *Castro, I. et al (org.). Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.
- TAKAHASHI, Mário e Silvio Gonçalo. *A Cultura da Mandioca*. Paranaíba: Olímpica, 2005.
- TORRE, André. Desenvolvimento local e relações de proximidade: conceitos e questões. In *Interações –Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, vol.4,n.7, p. 27-39, set.2003.
- URANI, André et al. Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da Terceira Itália. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- VILPOUX, O. *Amidos adaptados ao uso nas indústrias de alimentos*. Fax/Jornal CERAT/UNESP, Botucatu, n.70, p.1-2, 1998.

VILPOUX, Olivier. Produtos de mandioca e a evolução de seus mercados. In *Aspectos do Cultivo da Mandioca em Mato Grosso do Sul* .org. Auro Otsubo et al. Dourados: Embrapa/Uniderp, 2002. p. 205-219.

Anexo I

Organograma 01

A ÁRVORE DO AMIDO



Anexo II

Roteiro para entrevista e Questionário para APL (pesquisa secundária)



**ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS:
UMA NOVA ESTRATÉGIA DE AÇÃO PARA O SEBRAE**

Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais
www.ie.ufrj.br/redesist

Roteiro para Entrevistas com

Instituições

Julho, 2003

Coordenação Geral do Projeto

**Helena M.M. Lastres
José E. Cassiolato**



Roteiros para Entrevistas de Instituições

I. Roteiro para entrevistas com as instituições de ensino e pesquisa (escolas técnicas, universidades, centros tecnológicos, etc):

1. Identificação da instituição e do entrevistado, estrutura e organização da instituição
2. Número e qualificação de funcionários e percentual dos atuantes em ensino e pesquisa
3. Recursos e principais fontes
4. Principais atividades, linhas de pesquisas, laboratórios e serviços
5. Oferta de cursos (tipos, frequência, clientela, etc.)
6. Principais clientes/parceiros
7. Principais projetos e pesquisas em andamento
8. Demanda por pesquisas, serviços e cursos oferecidos (número e principais organizações clientes, localização dos demandantes, absorção pelas empresas locais dos técnicos que já participaram de cursos oferecidos, etc.)
9. Avaliação dos fatores que estimulam ou impedem a utilização dos serviços
10. Cooperação com outros agentes do arranjo local (empresas e outros)
11. Características dos programas de cooperação (objetivos, duração, frequência, resultados esperados e já obtidos)
12. Participação em programas de pesquisa (ou de cooperação) com outras instituições de pesquisa nacionais e internacionais
13. Experiências específicas no desenvolvimento de inovações

II. Roteiro para entrevista com as associações:

1. Identificação da entidade e do entrevistado
2. Funções e objetivos da entidade
3. Formação e desenvolvimento da entidade
4. Número e principais associados
5. Âmbito de atuação da entidade
6. Esforço da associação para o estímulo ao desenvolvimento da capacitação tecnológica dos associados (relações da entidade com órgãos locais, nacionais e internacionais, promoção de eventos, etc..)
7. Objetivo e frequência dos contatos com as empresas associadas (contatos para troca de informações, realização de eventos, cursos, etc)
8. Participação em ações para o desenvolvimento local / regional
9. Interações com os órgãos governamentais
10. Atual programa de ação da associação
11. Principais carências identificadas pelas associadas para desenvolvimento do APL
12. Sugestões da associação para políticas de aumento da capacidade competitiva do arranjo local

III. Roteiro para entrevista com instituições de promoção a APLs:

1. Data de criação do Programa/iniciativa:
vinculação institucional:
coordenação institucional:
2. Objetivos e metas da iniciativa.
3. Organismos participantes e funções de cada um. Como se articulam entre si?
4. Data de implementação da iniciativa ou programa no arranjo. Estágio de desenvolvimento.
5. Tipos de apoio do programa (capacitação profissional e treinamento técnico; apoio a consultoria técnica; linhas de crédito; incentivos fiscais; bolsas; apoio a empresas emergentes ou incubadoras; outros)
6. Público(s) alvo do programa.
7. Motivação para seleção do APL para apoio.
8. Metodologia adotada.
9. Recursos financeiros do Programa? Quanto, em que e com quem tais recursos já foram despendidos?
10. Principais resultados pretendidos e alcançados, até o momento.
11. Principais dificuldades.
12. Relação com os governos federal, estadual e municipal.
13. Outros temas específicos para cada APL.



**ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS:
UMA NOVA ESTRATÉGIA DE AÇÃO PARA O SEBRAE**

Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais
www.ie.ufrj.br/redesist

**Questionário para
Arranjos Produtivos Locais**

Abril, 2003

Coordenação Geral do Projeto

**Helena M.M. Lastres
José E. Cassiolato**



REDESIST - QUESTIONÁRIO PARA OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS

- Bloco A: Para coleta de informações em instituições locais e de fontes estatísticas oficiais sobre a estrutura do arranjo produtivo local
- Bloco B: Para coleta de informações nas empresas do arranjo produtivo local

BLOCO A - IDENTIFICAÇÃO DO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL

Este primeiro bloco de questões busca uniformizar as informações gerais sobre a configuração dos arranjos a serem estudados a partir do uso de estatísticas oficiais. Tais informações são obtidas a partir de fontes secundárias tais como a *Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)* do Ministério do Trabalho e Emprego, *Base de informações Base de Informações Municipais (BIM)*, *Censo*, entre outras. A RAIS é fonte obrigatória para todos os estudos, de forma a permitir sua comparabilidade. As informações desta fonte referem-se ao número de empresas, seu tamanho e pessoal ocupado, obedecendo à classificação CNAE do IBGE. Neste bloco deve-se identificar também a amostra de empresas pesquisadas, estratificada por tamanho. As demais fontes de informação devem ser definidas pelos pesquisadores de acordo com as características específicas de cada arranjo, observadas previamente, e devem possibilitar a identificação da estrutura educacional, de coordenação, tecnológica e de financiamento¹.

Arranjo Nº _____

1. Municípios de abrangência do arranjo:

Municípios abrangidos	População residente	Pessoal ocupado nas atividades pesquisadas*	Pessoal total ocupado nos municípios**

Notas: * Somatório do pessoal ocupado (empregado) nas classes de atividade econômica (classe CNAE – 5 dígitos) inseridas no arranjo produtivo, com base nos dados da RAIS² – MTe.

** Emprego total nos municípios que compõem o arranjo, com base nos dados da RAIS – MTe.

2. Estrutura produtiva do arranjo:

Classificação CNAE (Classe de atividade econômica – 4 dígitos)	Número total de empresas conforme tamanho ³				
	Micro	Pequena	Média	Grande	Total

¹ Identificar as fontes de informações usadas para o preenchimento de cada tabela.

² A base de dados RAIS e RAIS - ESTABELECIMENTOS do Ministério do Trabalho e Emprego deve ser usada pelos pesquisadores, para o levantamento dos dados referentes ao emprego formal e ao número e tamanho de estabelecimentos.

³ Pessoas ocupadas: a) Micro: até 19; b) Pequena: 20 a 99; c) Média: 100 a 499; d) Grande: 500 ou mais pessoas ocupadas.

3. Estratificação da amostra:

Classificação CNAE (Classe de atividade econômica – 4 dígitos)	Número de empresas selecionadas conforme tamanho				
	Micro	Pequena	Média	Grande	Total

4. Infraestrutura educacional local/regional:

Cursos oferecidos	Número de cursos	Número de alunos admitidos por ano
Escolas técnicas de 2º grau		
Cursos superiores		
Outros cursos profissionais regulares		
Cursos profissionais temporários		

5. Infraestrutura Institucional local: Associações, Sindicatos de empresas/trabalhadores, cooperativas e outras instituições públicas locais.

Nome/Tipo de instituição	Criação	Número de filiados	Funções

6. Infraestrutura científico-tecnológica:

Tipo de instituição	Nº. de instituições	Nº. de pessoas ocupadas
Universidades		
Institutos de pesquisa		
Centros de capacitação profissional e de assistência técnica		
Instituições de testes, ensaios e certificações.		

7. Infraestrutura de financiamento:

Tipo de instituição	Número de instituições	Volume de empréstimos concedidos em 2002
Instituição comunitária		
Instituição municipal		
Instituição estadual/Agência local		
Instituição federal/ Agência local		
Outras. Citar		

8. Financiamento por tamanho de empresa seguindo o tipo de instituição no ano 2002:

Tipo de Instituição	Percentual de empréstimo por tamanho de empresa			
	Micro	Pequena	Média	Grande
Instituição comunitária				
Instituição municipal				
Instituição estadual/Agência local				
Instituição federal/ Agência local				
Outras. Citar				

BLOCO B - AS EMPRESAS NO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL

Código de identificação: Número do arranjo _____ Número do questionário _____

I - IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

1. Razão Social: _____

2. Endereço _____

3. Município de localização: _____ (código IBGE) _____

4. Tamanho.

<input type="checkbox"/> 1.	Micro
<input type="checkbox"/> 2.	Pequena
<input type="checkbox"/> 3.	Média
<input type="checkbox"/> 4.	Grande

5. Segmento de atividade principal (classificação CNAE): _____

6. Pessoal ocupado atual: _____

7. Ano de fundação: _____

8. Origem do capital controlador da empresa:

<input type="checkbox"/> 1.	Nacional
<input type="checkbox"/> 2.	Estrangeiro
<input type="checkbox"/> 3.	Nacional e Estrangeiro

9. No caso do capital controlador estrangeiro, qual a sua localização:

<input type="checkbox"/> 1.	Mercosul
<input type="checkbox"/> 2.	Estados Unidos da América
<input type="checkbox"/> 3.	Outros Países da América
<input type="checkbox"/> 4.	Ásia
<input type="checkbox"/> 5.	Europa
<input type="checkbox"/> 6.	Oceania ou África

10. Sua empresa é:

<input type="checkbox"/> 1.	Independente
<input type="checkbox"/> 2.	Parte de um Grupo

11. Qual a sua relação com o grupo:

<input type="checkbox"/> 1.	Controladora
<input type="checkbox"/> 2.	Controlada
<input type="checkbox"/> 3.	Coligada

EXPERIÊNCIA INICIAL DA EMPRESA (As questões a seguir, do item 12 a 18, são específicas para a pesquisa sobre Micro e Pequenas Empresas em Arranjos Produtivos Locais).

12. Número de Sócios fundadores: _____

13. Perfil do principal sócio fundador:

Perfil	Dados	
Idade quando criou a empresa		
Sexo	<input type="checkbox"/> 1. Masculino	<input type="checkbox"/> 2. Feminino
Escolaridade quando criou a empresa (assinale o correspondente à classificação abaixo)	1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/> 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/> 8. <input type="checkbox"/>	
Seus pais eram empresários	<input type="checkbox"/> 1. Sim	<input type="checkbox"/> 2. Não

1. Analfabeto; 2. Ensino Fundamental Incompleto; 3. Ensino Fundamental Completo; 4. Ensino Médio Incompleto; 5. Ensino Médio Completo; 6. Superior Incompleto; 7. Superior Completo; 8. Pós Graduação.

14. Identifique a principal atividade que o sócio fundador exercia antes de criar a empresa:

	Atividades
<input type="checkbox"/> 1.	Estudante universitário
<input type="checkbox"/> 2.	Estudante de escola técnica
<input type="checkbox"/> 3.	Empregado de micro ou pequena empresa local
<input type="checkbox"/> 4.	Empregado de média ou grande empresa local
<input type="checkbox"/> 5.	Empregado de empresa de fora do arranjo
<input type="checkbox"/> 6.	Funcionário de instituição pública
<input type="checkbox"/> 7.	Empresário
<input type="checkbox"/> 8.	Outra atividade. Citar

15. Estrutura do capital da empresa:

Estrutura do capital da empresa	Participação percentual (%) no 1o. ano	Participação percentual (%) Em 2002
Dos sócios		
Empréstimos de parentes e amigos		
Empréstimos de instituições financeiras gerais		
Empréstimos de instituições de apoio as MPes		
Adiantamento de materiais por fornecedores		
Adiantamento de recursos por clientes		
Outras. Citar:		
Total	100%	100%

16. Evolução do número de empregados:

Período de tempo	Número de empregados
Ao final do primeiro ano de criação da empresa	
Ao final do ano de 2002	

17. Identifique as principais dificuldades na operação da empresa. Favor indicar a dificuldade utilizando a escala, onde 0 é nulo, 1 é baixa dificuldade, 2 é média dificuldade e 3 alta dificuldade.

Principais dificuldades	No primeiro ano de vida				Em 2002			
Contratar empregados qualificados	(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)
Produzir com qualidade	(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)
Vender a produção	(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)
Custo ou falta de capital de giro	(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)
Custo ou falta de capital para aquisição de máquinas e equipamentos	(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)
Custo ou falta de capital para aquisição/locação de instalações	(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)
Pagamento de juros de empréstimos	(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)
Outras. Citar	(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)

18. Informe o número de pessoas que trabalham na empresa, segundo características das relações de trabalho:

Tipo de relação de trabalho	Número de pessoal ocupado
Sócio proprietário	
Contratos formais	
Estagiário	
Serviço temporário	
Terceirizados	
Familiares sem contrato formal	
Total	

II – PRODUÇÃO, MERCADOS E EMPREGO.

1. Evolução da empresa:

Anos	Pessoal ocupado	Faturamento Preços correntes (R\$)	Mercados (%)				
			Vendas nos municípios do arranjo	Vendas no Estado	Vendas no Brasil	Vendas no exterior	Total
1990							100%
1995							100%
2000							100%
2002							100%

2. Escolaridade do pessoal ocupado (situação atual):

Ensino	Número do pessoal ocupado
Analfabeto	
Ensino fundamental incompleto	
Ensino fundamental completo	
Ensino médio incompleto	
Ensino médio completo	
Superior incompleto	
Superior completo	
Pós-Graduação	
Total	

3. Quais fatores são determinantes para manter a capacidade competitiva na principal linha de produto? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Fatores	Grau de importância			
Qualidade da matéria-prima e outros insumos	(0)	(1)	(2)	(3)
Qualidade da mão-de-obra	(0)	(1)	(2)	(3)
Custo da mão-de-obra	(0)	(1)	(2)	(3)
Nível tecnológico dos equipamentos	(0)	(1)	(2)	(3)
Capacidade de introdução de novos produtos/processos	(0)	(1)	(2)	(3)
Desenho e estilo nos produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Estratégias de comercialização	(0)	(1)	(2)	(3)
Qualidade do produto	(0)	(1)	(2)	(3)
Capacidade de atendimento (volume e prazo)	(0)	(1)	(2)	(3)
Outra. Citar:	(0)	(1)	(2)	(3)

III – INOVAÇÃO, COOPERAÇÃO E APRENDIZADO

BOX 1

Um novo produto (bem ou serviço industrial) é um produto que é novo para a sua empresa ou para o mercado e cujas características tecnológicas ou uso previsto diferem significativamente de todos os produtos que sua empresa já produziu.

Uma significativa melhoria tecnológica de produto (bem ou serviço industrial) refere-se a um produto previamente existente cuja performance foi substancialmente aumentada. Um produto complexo que consiste de um número de componentes ou subsistemas integrados pode ser aperfeiçoado via mudanças parciais de um dos componentes ou subsistemas. Mudanças que são puramente estéticas ou de estilo não devem ser consideradas.

Novos processos de produção são processos que são novos para a sua empresa ou para o setor. Eles envolvem a introdução de novos métodos, procedimentos, sistemas, máquinas ou equipamentos que diferem substancialmente daqueles previamente utilizados por sua firma.

Significativas melhorias dos processos de produção envolvem importantes mudanças tecnológicas parciais em processos previamente adotados. Pequenas ou rotineiras mudanças nos processos existentes não devem ser consideradas.

1. Qual a ação da sua empresa no período entre 2000 e 2002, quanto à introdução de inovações? Informe as principais características conforme listado abaixo. (observe no Box 1 os conceitos de produtos/processos novos ou produtos/processos significativamente melhorados de forma a auxiliá-lo na identificação do tipo de inovação introduzida)

Descrição	1. Sim	2. Não
Inovações de produto		
Produto novo para a sua empresa, mas já existente no mercado?	(1)	(2)
Produto novo para o mercado nacional?	(1)	(2)
Produto novo para o mercado internacional?	(1)	(2)
Inovações de processo		
Processos tecnológicos novos para a sua empresa, mas já existentes no setor?	(1)	(2)
Processos tecnológicos novos para o setor de atuação?	(1)	(2)
Outros tipos de inovação		
Criação ou melhoria substancial, do ponto de vista tecnológico, do modo de acondicionamento de produtos (embalagem)?	(1)	(2)
Inovações no desenho de produtos?	(1)	(2)
Realização de mudanças organizacionais (inovações organizacionais)		
Implementação de técnicas avançadas de gestão?	(1)	(2)
Implementação de significativas mudanças na estrutura organizacional?	(1)	(2)
Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de marketing?	(1)	(2)
Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de comercialização?	(1)	(2)
Implementação de novos métodos e gerenciamento, visando a atender normas de certificação (ISO 9000, ISSO 14000, etc.)?	(1)	(2)

2. Se sua empresa introduziu algum produto novo ou significativamente melhorado durante os últimos anos, 2000 a 2002, favor assinalar a participação destes produtos nas vendas em 2002, de

acordo com os seguintes intervalos: (1) equivale de 1% a 5%; (2) de 6% a 15%; (3) de 16% a 25%; (4) de 26% a 50%; (5) de 51% a 75%; (6) de 76% a 100%.

Descrição	Intervalos						
Vendas internas em 2002 de novos produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Vendas internas em 2002 de significativos aperfeiçoamentos de produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Exportações em 2002 de novos produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Exportações em 2002 de significativos aperfeiçoamentos de produtos (bens ou serviços) introduzidos entre 2000 e 2002	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

3. Avalie a importância do **impacto resultante da introdução de inovações** introduzidas durante os últimos três anos, **2000 a 2002**, na sua empresa. Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Descrição	Grau de Importância			
Aumento da produtividade da empresa	(0)	(1)	(2)	(3)
Ampliação da gama de produtos ofertados	(0)	(1)	(2)	(3)
Aumento da qualidade dos produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu que a empresa mantivesse a sua participação nos mercados de atuação	(0)	(1)	(2)	(3)
Aumento da participação no mercado interno da empresa	(0)	(1)	(2)	(3)
Aumento da participação no mercado externo da empresa	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu que a empresa abrisse novos mercados	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu a redução de custos do trabalho	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu a redução de custos de insumos	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu a redução do consumo de energia	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu o enquadramento em regulações e normas padrão relativas ao:				
- Mercado Interno	(0)	(1)	(2)	(3)
- Mercado Externo	(0)	(1)	(2)	(3)
Permitiu reduzir o impacto sobre o meio ambiente	(0)	(1)	(2)	(3)

4. Que **tipo de atividade inovativa** sua empresa desenvolveu **no ano de 2002**? Indique o grau de constância dedicado à atividade assinalando (0) se não desenvolveu, (1) se desenvolveu rotineiramente, e (2) se desenvolveu ocasionalmente. (observe no Box 2 a descrição do tipo de atividade)

Descrição	Grau de Constância		
Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) na sua empresa	(0)	(1)	(2)
Aquisição externa de P&D	(0)	(1)	(2)
Aquisição de máquinas e equipamentos que implicaram em significativas melhorias tecnológicas de produtos/processos ou que estão associados aos novos produtos/processos	(0)	(1)	(2)
Aquisição de outras tecnologias (softwares, licenças ou acordos de transferência de tecnologias tais como patentes, marcas, segredos industriais)	(0)	(1)	(2)
Projeto industrial ou desenho industrial associados a produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados	(0)	(1)	(2)
Programa de treinamento orientado à introdução de produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados	(0)	(1)	(2)
Programas de gestão da qualidade ou de modernização organizacional, tais como: qualidade total, reengenharia de processos administrativos, desverticalização do processo produtivo, métodos de "just in time", etc	(0)	(1)	(2)
Novas formas de comercialização e distribuição para o mercado de produtos novos ou significativamente melhorados	(0)	(1)	(2)

4.1 Informe os gastos despendidos para desenvolver as atividades de inovação:

Gastos com atividades inovativas sobre faturamento em 2002.....(%)

Gastos com P&D sobre faturamento em 2002.....(%)

Fontes de financiamento para as atividades inovativas (em %)

Próprias (%)
 De Terceiros (%)
 Privados (%)
 Público (FINEP, BNDES, SEBRAE, BB, etc.) (%)

BOX 2

Atividades inovativas são todas as etapas necessárias para o desenvolvimento de produtos ou processos novos ou melhorados, podendo incluir: **pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e processos**; **desenho e engenharia**; **aquisição de tecnologia incorporadas ao capital** (máquinas e equipamentos) e **não incorporadas ao capital** (patentes, licenças, know how, marcas de fábrica, serviços computacionais ou técnico-científicos) relacionadas à implementação de inovações; **modernização organizacional** (orientadas para reduzir o tempo de produção, modificações no desenho da linha de produção e melhora na sua organização física, desverticalização, just in time, círculos de qualidade, qualidade total, etc); **comercialização** (atividades relacionadas ao lançamento de produtos novos ou melhorados, incluindo a pesquisa de mercado, gastos em publicidade, métodos de entrega, etc); **capacitação**, que se refere ao treinamento de mão-de-obra relacionado com as atividades inovativas da empresa.

Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) - compreende o trabalho criativo que aumenta o estoque de conhecimento, o uso do conhecimento objetivando novas aplicações, inclui a construção, desenho e teste de protótipos.

Projeto industrial e desenho - planos gráficos orientados para definir procedimentos, especificações técnicas e características operacionais necessárias para a introdução de inovações e modificações de produto ou processos necessárias para o início da produção.

5. Sua empresa efetuou atividades de **treinamento e capacitação** de recursos humanos **durante os últimos três anos, 2000 a 2002**? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para sua empresa.

Descrição	Grau de Importância			
	(0)	(1)	(2)	(3)
Treinamento na empresa	(0)	(1)	(2)	(3)
Treinamento em cursos técnicos realizados no arranjo	(0)	(1)	(2)	(3)
Treinamento em cursos técnicos fora do arranjo	(0)	(1)	(2)	(3)
Estágios em empresas fornecedoras ou clientes	(0)	(1)	(2)	(3)
Estágios em empresas do grupo	(0)	(1)	(2)	(3)
Contratação de técnicos/engenheiros de outras empresas do arranjos	(0)	(1)	(2)	(3)
Contratação de técnicos/engenheiros de empresas fora do arranjo	(0)	(1)	(2)	(3)
Absorção de formandos dos cursos universitários localizados no arranjo ou próximo	(0)	(1)	(2)	(3)
Absorção de formandos dos cursos técnicos localizados no arranjo ou próximo	(0)	(1)	(2)	(3)

BOX 3

Na literatura econômica, o conceito de **aprendizado** está associado a um processo cumulativo através do qual as firmas ampliam seus conhecimentos, aperfeiçoam seus procedimentos de busca e refinam suas habilidades em desenvolver, produzir e comercializar bens e serviços.

As várias formas de aprendizado se dão:

- a partir de **fontes internas** à empresa, incluindo: aprendizado com experiência própria, no processo de produção, comercialização e uso; na busca de novas soluções técnicas nas unidades de pesquisa e desenvolvimento; e
- a partir de **fontes externas**, incluindo: a interação com fornecedores, concorrentes, clientes, usuários, consultores, sócios, universidades, institutos de pesquisa, prestadores de serviços tecnológicos, agências e laboratórios governamentais, organismos de apoio, entre outros.

Nos APLs, o aprendizado interativo constitui fonte fundamental para a transmissão de conhecimentos e a ampliação da capacitação produtiva e inovativa das firmas e instituições.

6. Quais dos seguintes itens desempenharam um papel importante como **fonte de informação para o aprendizado, durante os últimos três anos, 2000 a 2002**? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque

0 se não for relevante para a sua empresa. Indicar a **formalização** utilizando 1 para formal e 2 para informal. Quanto à **localização** utilizar 1 quando localizado no arranjo, 2 no estado, 3 no Brasil, 4 no exterior. (Observe no Box 3 os conceitos sobre formas de aprendizado).

	Grau de Importância						Formalização		Localização			
Fontes Internas												
Departamento de P & D	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)						
Área de produção	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)						
Áreas de vendas e marketing, serviços internos de atendimento ao cliente	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)						
Outros (especifique)	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)						
Fontes Externas												
Outras empresas dentro do grupo	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)		
Empresas associadas (joint venture)	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)		
Fornecedores de insumos (equipamentos, materiais)	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)		
Clientes	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)		
Concorrentes	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)		
Outras empresas do Setor	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)		
Empresas de consultoria	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)		
Universidades e Outros Institutos de Pesquisa												
Universidades	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)		
Institutos de Pesquisa	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)		
Centros de capacitação profissional, de assistência técnica e de manutenção	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)		
Instituições de testes, ensaios e certificações	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)		
Outras fontes de informação												
Licenças, patentes e "know-how"	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)		
Conferências, Seminários, Cursos e Publicações Especializadas	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)		
Feiras, Exibições e Lojas	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)		
Encontros de Lazer (Clubes, Restaurantes, etc)	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)		
Associações empresariais locais (inclusive consórcios de exportações)	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)		
Informações de rede baseadas na internet ou computador	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)		

BOX 4

O significado genérico de cooperação é o de trabalhar em comum, envolvendo relações de confiança mútua e coordenação, em níveis diferenciados, entre os agentes.

Em arranjos produtivos locais, identificam-se diferentes tipos de cooperação, incluindo a cooperação produtiva visando a obtenção de economias de escala e de escopo, bem como a melhoria dos índices de qualidade e produtividade; e a cooperação inovativa, que resulta na diminuição de riscos, custos, tempo e, principalmente, no aprendizado interativo, dinamizando o potencial inovativo do arranjo produtivo local. A cooperação pode ocorrer por meio de:

- intercâmbio sistemático de informações produtivas, tecnológicas e mercadológicas (com clientes, fornecedores, concorrentes e outros)
- interação de vários tipos, envolvendo empresas e outras instituições, por meio de programas comuns de treinamento, realização de eventos/feiras, cursos e seminários, entre outros
- integração de competências, por meio da realização de projetos conjuntos, incluindo desde melhoria de produtos e processos até pesquisa e desenvolvimento propriamente dita, entre empresas e destas com outras instituições

7. Durante os últimos três anos, 2000 a 2002, sua empresa esteve envolvida em **atividades cooperativas**, formais ou informais, com outra (s) empresa ou organização? (observe no Box 4 o conceito de cooperação).

() 1.	Sim
() 2.	Não

8. Em caso afirmativo, quais dos seguintes agentes desempenharam **papel importante como parceiros, durante os últimos três anos, 2000 a 2002**? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa. Indicar a **formalização** utilizando 1 para formal e 2 para informal. Quanto a **localização** utilizar 1 quando localizado no arranjo, 2 no estado, 3 no Brasil, 4 no exterior.

Agentes	Importância				Formalização		Localização			
Empresas										
Outras empresas dentro do grupo	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Empresas associadas (joint venture)	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Fornecedores de insumos (equipamentos, materiais, componentes e softwares)	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Clientes	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Concorrentes	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Outras empresas do setor	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Empresas de consultoria	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Universidades e Institutos de Pesquisa										
Universidades	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Institutos de pesquisa	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Centros de capacitação profissional de assistência técnica e de manutenção	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Instituições de testes, ensaios e certificações	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Outras Agentes										
Representação	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Entidades Sindicais	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Órgãos de apoio e promoção	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
Agentes financeiros	(0)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)

9. Qual a importância das seguintes **formas de cooperação realizadas durante os últimos três anos, 2000 a 2002 com outros agentes do arranjo**? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Descrição	Grau de Importância			
Compra de insumos e equipamentos	(0)	(1)	(2)	(3)
Venda conjunta de produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Desenvolvimento de Produtos e processos	(0)	(1)	(2)	(3)
Design e estilo de Produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Capacitação de Recursos Humanos	(0)	(1)	(2)	(3)
Obtenção de financiamento	(0)	(1)	(2)	(3)
Reivindicações	(0)	(1)	(2)	(3)
Participação conjunta em feiras, etc	(0)	(1)	(2)	(3)
Outras: especificar	(0)	(1)	(2)	(3)

10. Caso a empresa já tenha participado de alguma forma de cooperação com agentes locais, como **avalia os resultados das ações conjuntas já realizadas**. Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Descrição	Grau de Importância			
Melhoria na qualidade dos produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Desenvolvimento de novos produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhoria nos processos produtivos	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhoria nas condições de fornecimento dos produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhor capacitação de recursos humanos	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhoria nas condições de comercialização	(0)	(1)	(2)	(3)
Introdução de inovações organizacionais	(0)	(1)	(2)	(3)
Novas oportunidades de negócios	(0)	(1)	(2)	(3)

Promoção de nome/marca da empresa no mercado nacional	(0)	(1)	(2)	(3)
Maior inserção da empresa no mercado externo	(0)	(1)	(2)	(3)
Outras: especificar	(0)	(1)	(2)	(3)

11. Como resultado dos processos de treinamento e aprendizagem, formais e informais, acima discutidos, **como melhoraram as capacitações da empresa**. Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Descrição	Grau de Importância			
Melhor utilização de técnicas produtivas, equipamentos, insumos e componentes	(0)	(1)	(2)	(3)
Maior capacitação para realização de modificações e melhorias em produtos e processos	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhor capacitação para desenvolver novos produtos e processos	(0)	(1)	(2)	(3)
Maior conhecimento sobre as características dos mercados de atuação da empresa	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhor capacitação administrativa	(0)	(1)	(2)	(3)

IV – ESTRUTURA, GOVERNANÇA E VANTAGENS ASSOCIADAS AO AMBIENTE LOCAL

BOX 5

Governança diz respeito aos diferentes modos de coordenação, intervenção e participação, nos processos de decisão locais, dos diferentes agentes — Estado, em seus vários níveis, empresas, cidadãos e trabalhadores, organizações não-governamentais etc. — ; e das diversas atividades que envolvem a organização dos fluxos de produção, assim como o processo de geração, disseminação e uso de conhecimentos.

Verificam-se duas formas principais de governança em arranjos produtivos locais. As hierárquicas são aquelas em que a autoridade é claramente internalizada dentro de grandes empresas, com real ou potencial capacidade de coordenar as relações econômicas e tecnológicas no âmbito local.

A governança na forma de “redes” caracteriza-se pela existência de aglomerações de micro, pequenas e médias empresas, sem grandes empresas localmente instaladas exercendo o papel de coordenação das atividades econômicas e tecnológicas. São marcadas pela forte intensidade de relações entre um amplo número de agentes, onde nenhum deles é dominante.

1. Quais são as principais **vantagens que a empresa tem por estar localizada no arranjo**? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Externalidades	Grau de importância			
Disponibilidade de mão-de-obra qualificada	(0)	(1)	(2)	(3)
Baixo custo da mão-de-obra	(0)	(1)	(2)	(3)
Proximidade com os fornecedores de insumos e matéria prima	(0)	(1)	(2)	(3)
Proximidade com os clientes/consumidores	(0)	(1)	(2)	(3)
Infra-estrutura física (energia, transporte, comunicações)	(0)	(1)	(2)	(3)
Proximidade com produtores de equipamentos	(0)	(1)	(2)	(3)
Disponibilidade de serviços técnicos especializados	(0)	(1)	(2)	(3)
Existência de programas de apoio e promoção	(0)	(1)	(2)	(3)
Proximidade com universidades e centros de pesquisa	(0)	(1)	(2)	(3)
Outra. Citar:	(0)	(1)	(2)	(3)

2. Quais as principais **transações comerciais que a empresa realiza localmente** (no município ou região)? Favor indicar o grau de importância atribuindo a cada forma de capacitação utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Tipos de transações	Grau de importância			
Aquisição de insumos e matéria prima	(0)	(1)	(2)	(3)
Aquisição de equipamentos	(0)	(1)	(2)	(3)
Aquisição de componentes e peças				
Aquisição de serviços (manutenção, marketing, etc.)	(0)	(1)	(2)	(3)
Vendas de produtos	(0)	(1)	(2)	(3)

3. Qual a importância para a sua empresa das seguintes **características da mão-de-obra local**? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Características	Grau de importância			
Escolaridade formal de 1º e 2º graus	(0)	(1)	(2)	(3)
Escolaridade em nível superior e técnico	(0)	(1)	(2)	(3)
Conhecimento prático e/ou técnico na produção	(0)	(1)	(2)	(3)
Disciplina	(0)	(1)	(2)	(3)
Flexibilidade	(0)	(1)	(2)	(3)
Criatividade	(0)	(1)	(2)	(3)
Capacidade para aprender novas qualificações	(0)	(1)	(2)	(3)
Outros. Citar:	(0)	(1)	(2)	(3)

4. A empresa atua como **subcontratada ou subcontratante** de outras empresas, através de contrato ou acordo de fornecimento regular e continuado de peças, componentes, materiais ou serviços? Identifique o porte das empresas envolvidas assinalando 1 para Micro e Pequenas Empresas e 2 para Grandes e Médias empresas.

4.1 Sua empresa mantém relações de subcontratação com outras empresas ?

(1) Sim (2) Não

Caso a resposta seja negativa passe para a questão 7

4.2 Caso a resposta anterior seja afirmativa, identifique:

Sua empresa é:	Porte da empresa subcontratante	
Subcontratada de empresa local	(1)	(2)
Subcontratada de empresas localizada fora do arranjo	(1)	(2)
	Porte da empresa subcontratada	
Subcontratante de empresa local	(1)	(2)
Subcontratante de empresa de fora do arranjo	(1)	(2)

5. Caso sua empresa seja **subcontratada**, indique o **tipo de atividade** que realiza e a **localização** da empresa subcontratante: 1 significa que a empresa não realiza este tipo de atividade, 2 significa que a empresa realiza a atividade para uma subcontratante localizada dentro do arranjo, e 3 significa que a empresa realiza a atividade para uma subcontratante localizada fora do arranjo.

Tipo de atividade	Localização		
Fornecimentos de insumos e componentes	(1)	(2)	(3)
Etapas do processo produtivo (montagem, embalagem, etc.)	(1)	(2)	(3)
Serviços especializados na produção (laboratoriais, engenharia, manutenção, certificação, etc.)	(1)	(2)	(3)
Administrativas (gestão, processamento de dados, contabilidade, recursos humanos)	(1)	(2)	(3)
Desenvolvimento de produto (<i>design</i> , projeto, etc.)	(1)	(2)	(3)
Comercialização	(1)	(2)	(3)
Serviços gerais (limpeza, refeições, transporte, etc)	(1)	(2)	(3)

6. Caso sua empresa seja **subcontratante** indique o **tipo de atividade** e a **localização** da empresa subcontratada: 1 significa que a empresa não realiza este tipo de atividade, 2 significa que sua empresa subcontrata esta atividade de outra empresa localizada dentro do arranjo, e 3 significa que sua empresa subcontrata esta atividade de outra empresa localizada fora do arranjo.

Tipo de atividade	Localização		
Fornecimentos de insumos e componentes	(1)	(2)	(3)
Etapas do processo produtivo (montagem, embalagem, etc.)	(1)	(2)	(3)
Serviços especializados na produção (laboratoriais, engenharia, manutenção, certificação, etc.)	(1)	(2)	(3)
Administrativas (gestão, processamento de dados, contabilidade, recursos humanos)	(1)	(2)	(3)
Desenvolvimento de produto (<i>design</i> , projeto, etc.)	(1)	(2)	(3)
Comercialização	(1)	(2)	(3)
Serviços gerais (limpeza, refeições, transporte, etc)	(1)	(2)	(3)

7. Como a sua empresa avalia a contribuição de sindicatos, associações, cooperativas, locais no tocante às seguintes atividades: Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Tipo de contribuição	Grau de importância			
	(0)	(1)	(2)	(3)
Auxílio na definição de objetivos comuns para o arranjo produtivo	(0)	(1)	(2)	(3)
Estímulo na percepção de visões de futuro para ação estratégica	(0)	(1)	(2)	(3)
Disponibilização de informações sobre matérias-primas, equipamento, assistência técnica, consultoria, etc.	(0)	(1)	(2)	(3)
Identificação de fontes e formas de financiamento	(0)	(1)	(2)	(3)
Promoção de ações cooperativas	(0)	(1)	(2)	(3)
Apresentação de reivindicações comuns	(0)	(1)	(2)	(3)
Criação de fóruns e ambientes para discussão	(0)	(1)	(2)	(3)
Promoção de ações dirigidas a capacitação tecnológica de empresas	(0)	(1)	(2)	(3)
Estímulo ao desenvolvimento do sistema de ensino e pesquisa local	(0)	(1)	(2)	(3)
Organização de eventos técnicos e comerciais	(0)	(1)	(2)	(3)

V – POLÍTICAS PÚBLICAS E FORMAS DE FINANCIAMENTO

1. A empresa participa ou tem conhecimento sobre algum tipo de programa ou ações específicas para o segmento onde atua, promovido pelos diferentes âmbitos de governo e/ou instituições abaixo relacionados:

Instituição/esfera governamental	1. Não tem conhecimento	2. Conhece, mas não participa	3. Conhece e participa
Governo federal	(1)	(2)	(3)
Governo estadual	(1)	(2)	(3)
Governo local/municipal	(1)	(2)	(3)
SEBRAE	(1)	(2)	(3)
Outras Instituições	(1)	(2)	(3)

2. Qual a sua avaliação dos programas ou ações específicas para o segmento onde atua, promovido pelos diferentes âmbitos de governo e/ou instituições abaixo relacionados:

Instituição/esfera governamental	1. Avaliação positiva	2. Avaliação negativa	3. Sem elementos para avaliação
Governo federal	(1)	(2)	(3)
Governo estadual	(1)	(2)	(3)
Governo local/municipal	(1)	(2)	(3)
SEBRAE	(1)	(2)	(3)
Outras Instituições	(1)	(2)	(3)

3. Quais **políticas públicas** poderiam contribuir para o aumento da eficiência competitiva das empresas do arranjo? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Ações de Política	Grau de importância			
Programas de capacitação profissional e treinamento técnico	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhorias na educação básica	(0)	(1)	(2)	(3)
Programas de apoio a consultoria técnica	(0)	(1)	(2)	(3)
Estímulos à oferta de serviços tecnológicos	(0)	(1)	(2)	(3)
Programas de acesso à informação (produção, tecnologia, mercados, etc.)	(0)	(1)	(2)	(3)
Linhas de crédito e outras formas de financiamento	(0)	(1)	(2)	(3)
Incentivos fiscais	(0)	(1)	(2)	(3)
Políticas de fundo de aval	(0)	(1)	(2)	(3)
Programas de estímulo ao investimento (venture capital)	(0)	(1)	(2)	(3)
Outras (especifique):	(0)	(1)	(2)	(3)

4. Indique os **principais obstáculos que limitam o acesso da empresa as fontes externas de financiamento**: Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Limitações	Grau de importância			
Inexistência de linhas de crédito adequadas às necessidades da empresa	(0)	(1)	(2)	(3)
Dificuldades ou entraves burocráticos para se utilizar as fontes de financiamento existentes	(0)	(1)	(2)	(3)
Exigência de aval/garantias por parte das instituições de financiamento	(0)	(1)	(2)	(3)
Entraves fiscais que impedem o acesso às fontes oficiais de financiamento	(0)	(1)	(2)	(3)
Outras. Especifique	(0)	(1)	(2)	(3)