

JOÃO SILVÉRIO JÚNIOR

**APLICAÇÃO DO METODO ANALYTIC HIERARCHY PROCESS NA AVALIAÇÃO
DE INDICADORES SETORIAIS DE ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS: CASO
DO APL DE MADEIRA E MÓVEIS DE PARAGOMINAS - PA**

*Dissertação apresentada à Universidade Católica
de Brasília - UCB como parte dos requisitos para
a obtenção do título de Mestre em Economia de
Empresas.*

*Orientadora: Prof. Dra. Adelaide dos Santos
Figueiredo*

BRASILIA

2006

Dissertação defendida em 05 de maio de 2006 e **APROVADO** pela banca examinadora constituída pelos Professores Doutores:

Prof.a. Dra. Adelaide dos Santos Figueiredo
Universidade Católica de Brasília (UCB)
Orientadora

Prof. Dr. Tito Belchior
Universidade Católica de Brasília (UCB)
Examinador Interno

Prof. Dr. Sérgio Ronaldo Graneman
Universidade de Brasília (Unb)
Examinador Externo

“Querer, poder e conseguir ... pois nossa vida é
feita de conquistas e o importante é comemorar
novas vitórias”

Galdino

Ao Seu João e Dona Rita por acreditarem nos meus planos, e, claro, Seu Mauro e Dona Cida. A minha querida esposa, Márcia, pelo carinho e companheirismo.

Aos meus filhos - Júlia, Leonardo e Thiago, e meus irmãos por existirem em minha vida.

A Deus, sem o qual são nada sou.

AGRADECIMENTOS

A Prof. Dra. Adelaide dos Santos Figueiredo, minha orientadora, por ter me resgatado, incentivado, confiado e acreditado neste projeto.

Ao Paulo Volker, Coordenador Nacional do Projeto PROMOS pelo SEBRAE Nacional, que acreditou no projeto, disponibilizou material para a pesquisa e abriu as portas necessárias para a consecução do projeto.

Ao Prof. Dr. Carlos Alberto do Santos, do SEBRAE Nacional, que me apoiou, possibilitando a realização da pesquisa de campo.

Ao corpo técnico do SEBRAE/PA, em especial à Sra. Maria de Fátima, Coordenadora do Projeto PROMOS/SEBRAE em Paragominas, que articulou as entrevistas com os empresários e abriu todas as portas possíveis e necessárias à realização do trabalho de campo.

Ao SEBRAE/DF, na pessoa dos Diretores Newton de Castro, Maria Eulália Franco e Rodrigo de Oliveira Sá pelo apoio na Bolsa de Estudos, fundamental para a realização deste projeto.

Às funcionárias da Secretaria da UCB, Sra. Mônica Miranda e Sra. Marieta Amâncio pela ajuda inestimável e apoio administrativo constante nesta caminhada.

A Márcia Maria dos Santos, pelo apoio e ajuda inestimável.

RESUMO

A implantação de Arranjos Produtivos Locais a partir da metodologia desenvolvida no Projeto PROMOS/SEBRAE é considerada uma das experiências práticas pioneiras de desenvolvimento econômico regional baseado em aglomerações de empresas de um mesmo segmento. Tal metodologia tem como base a intervenção através dos eixos de Dinâmica de Distrito, Organização da Produção e Acesso a Mercado, e seus sub-critérios. Ao produzir indicadores setoriais que auxiliem no monitoramento e avaliação constantes, esta metodologia encontra no *Analytic Hierarchy Process* (AHP) uma forma bastante adequada de priorização de ações e resultados. Isto se deve à necessidade da sincronização entre o que se faz e o que deveria ser feito, segundo o julgamento de especialistas do Arranjo Produtivo Local de Madeira e Móveis de Paragominas no Estado do Pará. Este trabalho realizou uma avaliação dos indicadores setoriais do *cluster* possibilitando a redefinição das ações desenvolvidas e indicando que o eixo de Dinâmica de Distrito e os critérios de Participação em Atividades Cooperativas e Participação em Ações Coletivas devem ser priorizadas para o alcance dos resultados esperados no cluster.

Palavras-chave: Arranjo Produtivo Local, *Analytic Hierarchy Process*, Indicadores Setoriais, Hierarquização.

ABSTRACT

The implantation of Local Clusters from the methodology developed in the PROMOS/SEBRAE Project is considered one of the pioneering practical experiences of regional economic development based in agglomerations of companies of the same area. Such methodology has as its base the intervention through the axles of Dynamics of District, Organization of the Production and Access to the Market, and its subcriteria. When producing sectorial pointers that assist in the constant monitoring and evaluation, this methodology finds in the *Analytic Hierarchy Process* (AHP) a sufficiently adjusted means of prioritization of action and results. This is due to the necessity of the synchronization between what is done and what should be done, following the judgment of specialists of the Furniture and Wood Local Cluster of Paragominas in the State of Pará. This work carried through an evaluation of the sectorial pointers of the cluster, making it possible to redefine the developed actions, indicating as a main result that the axle of Dynamics of District and the criteria of Participation in Cooperative Activities and Participation in Class should be privileged, to the achievement of the desired results in the cluster.

Key – words: Local Clusters, *Analytic Hierarchy Process*, sectorial pointers, hierarchy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Nível de Hierarquia.....	14
Figura 2 - Componentes do Projeto PROMOS / SEBRAE.....	20
Figura 3 - Arvore de Decomposição Hierárquica	28
Figura 4 - Resultado da Prioridade por Objetivo do Gestor Nacional.....	33
Figura 5 - Resultado da Prioridade por Indicador do Gestor Nacional.....	33
Figura 6 - Resultado da Prioridade por Objetivo do Gestor Estadual	34
Figura 7 - Resultado da Prioridade por Indicador do Gestor Estadual.....	34
Figura 8 - Resultado da Prioridade por Objetivo da Coordenadora Local.....	35
Figura 9 - Resultado da Prioridade por Indicador da Coordenadora Local.....	35
Figura 10 - Resultado da Prioridade por Objetivo do Consultor.....	36
Figura 11 - Resultado da Prioridade por Indicador do Consultor	37
Figura 12 - Resultado da Prioridade por Indicador do Presidente da APIMOVEIS.....	38
Figura 13 - Resultado da Prioridade por Objetivo do Presidente da APIMOVEIS.....	38
Figura 14 - Comparativo Entre Eixos e Ações no Resultado Finalístico 1.....	39
Figura 15 - Comparativo Entre Eixos e Ações no Resultado Finalístico 2.....	40
Figura 16 - Comparativo Entre Eixos e Ações no Resultado Finalístico 3.....	41
Figura 17 - Prioridade por Indicador e Especialista.....	42
Figura 18 - Prioridade por Indicador Setorial.....	43
Figura 19 - Priorização por Eixo.....	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Escala De Julgamento do AHP.....	12
Tabela 2 – Eixos e Critérios do projeto PROMOS/SEBRAE.....	17
Tabela 3 - Projeto APL de Madeira e Móveis de Paragominas.....	29
Tabela 4 - Consolidação de Julgamentos dos Eixos pelos Especialistas.....	44
Tabela 5 - Municípios e APL's do Projeto PROMOS/SEBRAE em números.....	53
Tabela 6 - Indicadores Setoriais Selecionados.....	59
Tabela 7 - Ações previstas, Resultados Esperados e Situação atual do APL de Madeira e Móveis de Paragominas, segundo o SIGEOR.....	60

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Aceserv	Acesso a Entidades Prestadoras de Serviço
AHP	Analytic Hierarchy Process
APIMOVEIS	Associação do Produtores de Móveis de Paragominas
APL	Arranjos Produtivos Locais
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
Dinâmica	Dinâmica de Distrito
FIDESA	Fundação Instituto para o Desenvolvimento da Amazônia
FOB	Free On Board
GEOR	Gestão Estratégica Orientada para Resultados
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Idademp	Idade das Empresas
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
Inovac	Inovações Introduzidas
Internac	Índice de Internacionalização
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio
Mercado	Acesso a Mercado
MPE	Micro e Pequenas Empresas
MPME	Micro, Pequenas e Médias Empresas
Organiza	Organização da Produção
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PARATUR	Empresa Paraense de Turismo
Partcole	Participação em Organizações Coletivas
Partcoop	Participação em Atividades Cooperativas
Produdiv	Produtividade Geral
PROMOS	Agência da Câmara de Comércio, Indústria e Artesanato de Milão
Rentabil	Rentabilidade das Empresas
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SIGEOR	Sistema. Integrado de Gestão Estratégica Orientada para Resultados

SINDISERPA Sindicato das Serrarias do Pará.

TIPEC Tecnologias para Incremento da Performance e Eficiência Corporativa

UEPA Universidade Estadual do Pará

UNAMA Universidade da Amazônia

Vendaloc Comercialização por Categoria Espacial

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	01
1.1. Tema e Problema.....	02
1.2. Objetivo Geral.....	03
1.3. Objetivos Específicos.....	04
1.4. Hipóteses de Trabalho.....	05
2. REVISÃO TEORICA.....	06
2.1. Revisitando Conceitos de Arranjos Produtivos Locais, Distritos Industriais e Clusters.....	06
2.2. Métodos Multicritério de Tomada de Decisões.....	09
2.2.1. O Analytic Hierarchy Process.....	11
2.3. Projeto PROMOS/SEBRAE.....	15
2.3.1. Objetivos do Projeto PROMOS/SEBRAE.....	18
2.3.2. Estratégias.....	18
2.3.3. Metodologia	19
2.3.3.1 Eixos e Critérios.....	20
2.3.4. Os Projetos Piloto e os Municípios Selecionados.....	21
3. ESTRUTURAÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA.....	24
3.1. Definição do Modelo.....	24
3.2. Conjunto de Eixos e Indicadores o Modelo AHP	26
3.3. Conjunto de Resultados Esperados.....	28
3.4. A Aplicação da Pesquisa.....	30
3.4.1. Organização da Pesquisa.....	30
3.4.2. Análise dos resultados em AHP.....	32
3.4.2.1. Análise das Prioridades Considerando cada Critério.....	32
3.4.2.2. Análise dos Resultados do AHP comparados com os Resultados. Finalísticos.....	39
3.4.2.3. Análise das Prioridades dos Eixos e das Ações pelo Julgamento dos Especialistas.....	41
4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	46
5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	50
6. ANEXOS.....	53

1. INTRODUÇÃO

A necessidade de desenvolvimento de ações que tenham estreito relacionamento com as prioridades de uma organização tem sido alvo de diversos trabalhos, e uma vez definido como, onde e quando implementar tais ações há a possibilidade da efetiva utilização dos recursos escassos ante as necessidades ilimitadas de bens e serviços, na busca da maximização dos objetivos empresariais.

Nas diversas definições que buscam caracterizar os *Arranjos Produtivos Locais (APL)* por meio da existência de aglomeração de empresas que atuam em torno de uma atividade produtiva encontra-se a importância das Micro e Pequenas Empresas. Para o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES (2002) as ações que incentivam os APL podem ser uma das mais eficazes políticas de desenvolvimento regional, ainda que essas não tenham apenas essa função e sejam capazes de serem replicadas em todas as regiões e em especial as subdesenvolvidas. E continua citando que as potencialidades dos APL são relevantes e podem ser desenvolvidas em condições competitivas equivalentes ou superiores às do primeiro mundo mesmo em boa parte dos espaços industriais periféricos brasileiros. Em termos de desenvolvimento nacional a grande vantagem da utilização da metodologia de APL está no aperfeiçoamento competitivo promovido de modo restrito e local, se baseando no conhecimento tácito, no desenvolvimento de atividades criativas, na troca de informações técnicas e comerciais e na confiança entre as empresas.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2002, o número de micro e pequenas empresas no setor formal urbano (excluindo setor governo) era de 4,88 milhões, representando 99,2% do total de 4,918 milhões de empresas brasileiras. Dado o conjunto de indicadores relacionados às Micro e Pequenas Empresas – MPE verifica-se o grande potencial que tais empresas organizadas em forma de APL podem representar para a economia brasileira.

Para o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC) a intervenção em APL representa uma grande oportunidade de implementação de política de desenvolvimento regional focada em pequenos negócios, tanto que passou a incorporar o tema

no âmbito do PPA (Plano Plurianual de Ações) 2004-2007, por meio do Programa 0419 - Desenvolvimento de Micro, Pequenas e Médias Empresas, e a instituição do Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP - APL) pela Portaria Interministerial nº 200, composto por 33 instituições governamentais e não-governamentais de abrangência nacional.

Da mesma forma, o objetivo do SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas) ao atuar em Arranjos Produtivos Locais é promover a competitividade e a sustentabilidade dos micro e pequenos negócios, estimulando processos locais de desenvolvimento. O SEBRAE, sendo uma organização que tem como objetivo apoiar o desenvolvimento das micro e pequenas empresas, tem estimulado a implementação de metodologias que buscam o desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais. Seu parâmetro básico é o conhecimento de que uma unidade produtiva agindo isoladamente possui bem menos condições de se desenvolver no curto, médio e longo prazos do que aquelas que estão agindo de forma conjunta na busca de objetivos comuns de desenvolvimento econômico e social, surgindo daí a justificativa da implementação da metodologia PROMOS/SEBRAE para os APL no Brasil, assim como outros.

Diante deste contexto, este trabalho tem por propósito a avaliação dos indicadores setoriais utilizados pela Metodologia de Monitoramento e Avaliação do Programa de Desenvolvimento de Distritos Industriais (PROMOS/SEBRAE), elaborado pelo SEBRAE em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e a instituição Especial da Câmara de Comércio de Milão - PROMOS/SEBRAE com a utilização da Metodologia de Análise Hierárquica (AHP) na implantação e desenvolvimento do Arranjo Produtivo Local de Madeira e Móveis de Paragominas no Estado do Pará.

1.1. Tema e problema

A metodologia desenvolvida pelo Projeto PROMOS/SEBRAE tem como base a intervenção em Arranjos Produtivos Locais (APL) a partir de três grandes eixos – Dinâmica de Distrito, Organização da Produção e Acesso a Mercados, no qual gravita uma multiplicidade de ações, projetos e metas, que se aproximam do foco central de cada um.

Seu acompanhamento é realizado por meio do Sistema de Gestão Estratégica Orientada para Resultados – SIGEOR que é a ferramenta informatizada que permite a definição de um conjunto de informações necessárias ao monitoramento e avaliação das ações desenvolvidas, dado um período de tempo.

Ademais, conforme previsto na metodologia do Projeto PROMOS/SEBRAE, foi desenvolvido a Metodologia de Monitoramento e Avaliação dos Resultados, que tem o objetivo de monitorar e avaliar o projeto visando sua melhoria qualitativa e a maximização dos esforços implementados em seu bojo.

A utilização da metodologia em quatro locais distintos propiciou a implantação de projetos pilotos os quais após dois anos de funcionamento necessitam de mecanismos seguros e coerentes de hierarquização das ações até então desenvolvidas. Com a aplicação da metodologia nos quatro arranjos (*clusters*) foram produzidos indicadores avaliando o desenvolvimento dos arranjos em relação aos parâmetros estabelecidos e os eixos do Projeto PROMOS/SEBRAE.

Da mesma forma, a gestão dos projetos em cada Estado foi estruturada de modo a permitir a verificação de seu resultado final, dentro de uma visão estratégica de desenvolvimento empresarial. A vinculação entre os indicadores apurados e as ações implementadas em cada projeto em nível local permite a comparação entre as necessidades do arranjo e a efetividade das ações implementadas, vis a vis a utilização de especialistas escolhidos direta e indiretamente envolvidos com o APL de Madeiras e Móveis de Paragominas, alvo desta pesquisa.

1.2. Objetivo Geral

Avaliar os Indicadores Setoriais do Projeto PROMOS/SEBRAE buscando identificar a existência de sincronização entre ações implementadas e os resultados previstos para o APL de Madeira e Móveis de Paragominas.

1.3. Objetivos Específicos

- Contribuir na avaliação de APL de acordo com suas próprias metodologias de desenvolvimento e implantação;
- Identificar pontos de convergência entre os Indicadores Setoriais do projeto;
- Propor formas de hierarquização do conjunto de Indicadores Setoriais desenvolvidas pelo Projeto PROMOS/SEBRAE; à partir da avaliação do segmento diretamente envolvido no arranjo;
- Propor metodologia de avaliação de carteira de projetos que seja adequada aos diversos perfis dos Arranjos Produtivos Locais espalhados pelo país;
- Possibilitar a adequação das ações implementadas em cada APL de acordo com a hierarquização dos indicadores selecionados;
- Permitir a maximização da efetividade das ações desenvolvidas em prol do Arranjo Produtivo Local de Madeira e Moveis e sua replicação aos demais APL's do Projeto PROMOS/SEBRAE.

1.4. Hipóteses de Trabalho

Hipótese Principal

A implantação de diversos APL no país é necessária para a promoção do desenvolvimento regional e local e o seu monitoramento e avaliação são desafios que devem ser enfrentados de forma organizada, segundo critérios claros e confiáveis visando a consolidação de políticas de desenvolvimento regional e nacional.

A partir desta hipótese principal levantaram-se as seguintes hipóteses secundárias:

- A elaboração de indicadores setoriais não tem sido levada em consideração na implementação de ações e na definição dos resultados finalísticos;
- A metodologia de implementação do Projeto PROMOS/SEBRAE necessita de uma proposta de metodologia que hierarquize a importância dos diversos resultados colhidos, dado a multiplicidade de informações e as diferenças de cada APL implantado.

2. REVISÃO TEORICA

2.1. Revisitando Conceitos de Arranjos Produtivos Locais, Distritos Industriais e *Clusters*

No Brasil os temas Arranjo Produtivo Local (APL) e pequenos negócios têm sido alvo de inúmeros trabalhos e LASTRES (2003), afirma que no conjunto das transformações que marcaram a passagem do milênio, renasceu o interesse sobre o papel que as micro e pequenas empresas podem ter na reestruturação produtiva, assim como no desenvolvimento de regiões e países. E como desdobramentos se destacam:

- I. O reconhecimento de que o aproveitamento das sinergias coletivas geradas pela participação em aglomerações produtivas locais efetivamente fortalecem as chances de sobrevivência e crescimento, constituindo-se uma importante fonte geradora de vantagens competitivas duradouras;
- II. Os processos de aprendizagem coletiva, cooperação e dinâmica inovativa assumem importância fundamental no enfrentamento de novos desafios colocados pela difusão da chamada Sociedade da Informação ou Era do Conhecimento, crescentemente globalizada; e
- III. O conhecimento passou a constituir uma das principais preocupações e alvos das novas políticas de promoção de desenvolvimento tecnológico e industrial, com ênfase especial para as formas e instrumentos de promoção das Micro e Pequenas Empresas (MPE).

No conjunto de propostas e percepções sobre o tema, CAPORALI (2004) salienta que, notadamente nas duas ou três últimas décadas, disseminou-se majoritariamente o ceticismo em torno das políticas de desenvolvimento em geral, e acentuadamente, sobre as políticas industriais. Sendo a economia brasileira composta por um grande número de micro e pequenas empresas, sua importância pauta-se no conjunto de indicadores que contribuem para a composição do quadro micro e macroeconômico do país, haja vista a necessidade premente de metodologias e ferramentas que sejam capazes de focar as políticas de desenvolvimento

regional em estratégias de desenvolvimento local, os Arranjos Produtivos Locais.

DOS SANTOS (2004) afirma que os APL tornaram-se um tema importante na literatura econômica e principalmente nas diretrizes das políticas de desenvolvimento. Entretanto, ainda existe uma grande dificuldade em se encontrar uma definição precisa para o conceito.

As proposições em voga encontram problemas para a utilização em países em desenvolvimento. Mesmo com a tentativa da definição de um conceito percebe-se que, embora deva parte de seu sucesso ao fato de ser o único nicho de ação de política industrial aceito dentro do meio neoliberal que dominou a política econômica dos últimos anos, é muito útil para fundamentar políticas de fortalecimento de setores que apresentam pequenas barreiras à entrada, com predominância de Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPME's) e, portanto, de relativamente fácil e eficaz aplicação a regiões e países menos desenvolvidos.

É necessário definir conceitos que possam caracterizar as distintas formas de nomear um mesmo fenômeno, a exemplo de CAPORALI (2004), que afirma que os *clusters* são *concentrações geográficas de empresas que atuam na mesma cadeia produtiva auferindo vantagens de desempenho por meio da locação e, eventualmente, da especialização empresariais*. Tais empresas partilham, além da infra-estrutura, o mercado de trabalho especializado e se confrontam com oportunidades e ameaças comuns.

Para o Projeto PROMOS/SEBRAE a definição acima se refere aos *clusters* regionais, que descrevem aglomerações de empresas situadas em certa proximidade, em industriais similares ou relacionadas englobando:

- a) Distritos Industriais baseados em firmas de pequeno e médio portes, atuando em uma determinada indústria;
- b) Concentrações de firmas de alta tecnologia que utilizam padrões tecnológicos similares;
- c) Sistemas de produção, cujo centro são grandes empresas, em torno do qual gravitam fornecedores locais e seus satélites.

E continua, os *clusters* incluem também canais de produção espacialmente referenciados, os complexos produtivos flexíveis e os ambientes inovadores, sendo observável que a distinção entre clusters regionais e distritos industriais advém do fato de que estes, em geral, referem-se a uma única indústria, enquanto os clusters regionais envolvem um conjunto de indústrias relacionadas. Os *Distritos Industriais* são sistemas locais de produção caracterizados pela existência de um conjunto de pequenas e médias empresas em torno de uma indústria dominante onde as firmas, frequentemente, se especializam em diferentes etapas do processo produtivo. O elemento chave em sua formação é a inovação tecnológica (CAPORALI, 2004).

De acordo com a Rede de Pesquisa em Sistema e Arranjos Produtivos e Inovativos Locais (*Redesist*), os *APL* são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais – com foco em um conjunto específico de atividades econômicas – que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas – que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadores, clientes, entre outros – e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para a formação e capacitação de recursos humanos, pesquisa, desenvolvimento e engenharia, política, promoção e financiamento. E complementa que *Sistemas Produtivos e Inovativos Locais* “são aqueles arranjos produtivos em que interdependência, articulação e vínculos consistentes resultam em interação, cooperação e aprendizagem, com potencial de gerar o incremento da capacidade inovativa endógena, da competitividade e do desenvolvimento local”.

Para CAPORALI (2004) os grupos de firmas que interagem e apresentam um certo grau de interdependência não operam necessariamente em indústrias relacionadas, nem precisam ser espacialmente concentradas como é o caso da *Rede de Empresas*.

Outro conceito importante, apresentado por CAPORALI (2004), *ambiente inovador* se define como uma rede densa intra-regional de agentes inovadores em uma determinada região que aumenta a probabilidade de crescimento para as firmas e, conseqüentemente, para o desenvolvimento regional.

Na definição do SEBRAE (2004), *Arranjos Produtivos Locais são aglomerações de empresas localizadas em um mesmo território, que apresentam especialização produtiva e mantêm algum vínculo de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais tais como governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa.*

Um *Arranjo Produtivo Local* é caracterizado pela existência da aglomeração de um número significativo de empresas que atuam em torno de uma atividade produtiva principal. Para isso, é preciso considerar a dinâmica do território em que essas empresas estão inseridas, tendo em vista o número de postos de trabalho, faturamento, mercado.

Desta forma pode-se confirmar que há extensa literatura sobre sistemas econômicos, geograficamente referenciados os quais tentam tipificar o processo de “clusterização”, concordando, também, que o problema da maioria dos trabalhos que tentam uma tipologia acabam os tornando muito restritivos, e fazendo com que o resultado seja uma descrição e não uma tipologia conforme anunciada, em que pese ser capaz de aplicar-se em um sem número de casos.

Assim, conforme entendido pelo SEBRAE (2004), *“a organização das empresas em arranjos constitui-se em importante fonte geradora de vantagens competitivas duradouras, principalmente quando estas são construídas a partir do enraizamento de capacidades produtivas e inovativas. No entanto, nem todas as aglomerações indicam esse caminho. A experiência brasileira demonstra que a dinâmica dos arranjos não se reduz apenas à presença de um certo número de pequenos negócios operando em certos níveis de proximidade espacial”.*

2.2. Métodos Multicritério de Tomada de Decisão

Como o próprio nome indica, métodos multicritério de tomada de decisão são métodos utilizados em situações em que se consideram mais de um critério na definição de prioridades.

Segundo GOMES (1998) os métodos multicritério de decisão provêm um maior

entendimento do contexto multidisciplinar do processo decisório, efetuam a análise da decisão e testam a sua robustez, recomendam um curso de ações ou selecionam a melhor opção de ação a ser implementada, validam a análise de decisão – avaliação *ex post* – e organizam as informações para decisões futuras.

Para PEREIRA (1999) os Métodos de Apoio a Decisão Multicritério tem a intenção e levar à melhor seleção entre alternativas propostas, ponderando todas as informações e recursos disponíveis e os objetivos desejados, procurando conduzir a uma decisão que permita obter os melhores resultados. E complementam “*É uma modelagem da representação simplificada da realidade, mediante a qual procuramos identificar e destacar seus elementos que sejam os mais importantes para a decisão. No processo de modelagem, troca-se a riqueza e a abrangência da realidade por poder de análise e capacidade de experimentação*”, sendo seus elementos:

- Variáveis de controle ou de decisão – sobre as quais podemos atuar para atingir nossos objetivos;
- Variáveis de estado ou da natureza – sobre as quais não temos controle, mas que afetam as conseqüências ou resultados de uma decisão;
- Estrutura do modelo – no âmbito do nosso estudo, corresponde a equações matemáticas que comprometem as relações no modelo;
- Parâmetros – valores numéricos que entram nas equações;
- Critérios de decisão ou preferências; e
- Objetivos ou metas.

Segundo VILAS BOAS (2003), diante da variedade de métodos multicritérios existentes e da multiplicidade de características inerentes a cada um, torna-se imprescindível selecionar aquele que melhor se adeque ao trabalho, pois estas técnicas podem, por conseguinte, serem utilizadas para (a) identificar a melhor opção, (b) ordenar opções, (c) listar um número limitado de alternativas para a subsequente avaliação detalhada, ou (d) simplesmente distinguir as possibilidades aceitáveis das inaceitáveis.

2.2.1. O *Analytic Hierarchy Process* - AHP

É um método que tem como premissa básica que um problema complexo pode ser eficientemente resolvido quando ele é decomposto em diversas partes, interligadas por uma estrutura hierárquica. Suas características específicas envolvem a determinação de pesos dos critérios e a possibilidade real de avaliar alternativas com relação aos critérios e aos objetivos da organização. Seu ponto forte é a incorporação de um teste de consistência para os julgamentos dos decisores.

O *Analytic Hierarchy Process* (AHP) foi criado por SAATY na década de 70, sendo um método que permite a solução de problemas, via hierarquização de possíveis alternativas. Sua estruturação começa na definição de um objetivo global, em seguida os sub - objetivos são definidos numa estrutura de árvore (hierárquica), tendo como raiz o objetivo global. Conforme as alternativas se afastam da raiz os fatores se tornam mais específicos. Para SAATY (1991), as extremidades - as folhas da árvore - representam os critérios ou objetivos. O AHP tem como um dos objetivos representar os modelos de modo mais realista incluindo todas as medidas importantes intangíveis ou tangíveis e fatores quantitativamente ou qualitativamente mensuráveis.

A metodologia de estruturação do AHP utiliza a comparação entre pares de critérios e sub - critérios, se existirem, na construção de uma série de matrizes quadradas, onde o número na linha i e na coluna j dá a importância do critério C_i em relação à C_j como se observa na matriz abaixo indicada:

$$A = \begin{vmatrix} 1 & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1j} \\ 1/a_{12} & 1 & a_{23} & \dots & a_{2j} \\ 1/a_{13} & 1/a_{23} & 1 & \dots & a_{3j} \\ \dots & \dots & \dots & 1 & \dots \\ 1/a_{1j} & 1/a_{2j} & 1/a_{3j} & \dots & 1 \end{vmatrix}$$

Nesta matriz, a_{ij} indica o julgamento quantificado do par de critérios (C_i, C_j) e α o valor da intensidade de importância. As seguintes condições devem ser atendidas, segundo VILAS BOAS (2003):

- Se $a_{ij} = \alpha$, então $a_{ji} = 1/\alpha$, $\alpha \neq 0$;
- Se C_i é julgado como de igual importância relativa a C_j , então $a_{ij} = 1$, $a_{ji} = 1$ e $a_{ij} = 1$, para todo i .

As comparações par a par expressas em termos lingüísticos / verbais, são convertidas em valores numéricos usando a Escala Fundamental de SAATY (1991) para julgamentos comparativos, onde a quantificação de julgamentos é feita utilizando-se uma escala de 1 a 9. A escala que interessa ao usuário para avaliar as comparações aos pares tem 5 níveis principais, de acordo com sua intensidade de importância, está definida na Tabela 1 – Escala de Julgamento do AHP.

Tabela 1 – Escala de Julgamento do AHP.

Intensidade De Importância	Definição	Explicação
1	Mesma importância	As duas atividades contribuem igualmente para o objetivo
3	Importância pequena de uma sobre a outra	A experiência e o julgamento favorecem levemente uma atividade em relação à outra.
5	Importância grande ou essencial	A experiência e o julgamento favorecem fortemente uma atividade em relação à outra.
7	Importância muito grande ou demonstrada	Uma atividade é muito fortemente favorecida em relação à outra; sua dominação de importância é demonstrada na prática.
9	Importância absoluta	A evidência favorece uma atividade em relação à outra com o mais alto grau de certeza.
2,4,6,8	Valores intermediários entre os valores adjacentes.	Quando se procura uma condição de compromisso entre duas definições.
Recíprocos dos valores acima de zero	Se a atividade i recebe uma das designações diferentes acima de zero, quando comparada com a atividade j , então j tem o valor recíproco quando comparado com i .	Uma designação razoável
Racionais	Razões resultantes de escala.	Se a consistência tiver de ser forçada para obter valores numéricos n , para completar a matriz.

Fonte: Saaty, 1991.

Diversas metodologias utilizam a decomposição analítica hierárquica por meio de comparação por pares, porém somente uma assumiu o nome AHP – *Analytic Hierarchy Process* – Processo de Análise Hierárquica ou Método de Análise Hierárquica. O método AHP é aquele que mais procura facilitar a comunicação com o usuário, sendo isto a chave de seu sucesso, mesmo que freqüentemente isto se consiga às custas de um certo rigor formal.

Por meio do AHP, as preferências entre alternativas, no contexto de um atributo, se fazem por comparações aos pares. As avaliações aos pares são particularmente utilizadas quando não temos referências numéricas e quando o processo de comparações não é excessivo. A importância entre atributos ou entre sub - objetivos também é estabelecida aos pares (comparação paritária) utilizando os mesmos procedimentos de avaliação e de cálculo.

Apesar do processo em si aceitar qualquer valor entre 1 e 9, dificilmente utilizam-se valores que não sejam inteiros – eles poderiam não corresponder às percepções do decisor ao estabelecer suas avaliações subjetivas. Se um decisor deseja comunicar: “a preferência de A por B tem importância muito grande” numericamente isto será convertido em “a relação de preferência é de 7 para 1, ou 7/1”. A metodologia permite então, que o decisor se expresse por meio verbal, por meio de uma escala tipo termômetro, dentre várias formas as quais levam aos números da escala.

As comparações feitas pelo decisor, sempre aos pares, são colocadas na forma de uma tabela, numa matriz quadrada. Estas comparações são convertidas numa escala cardinal entre zero e um, normalizada, ou seja, a soma de todos os pesos é um. A leitura da matriz é a alternativa na linha comparada com a da coluna. A Figura 1 sintetiza a representação de sua estrutura.

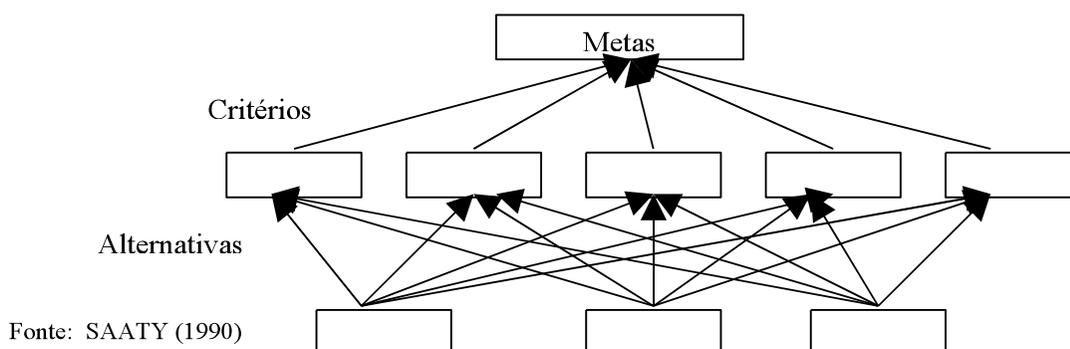


Figura 1 – Nível de Hierarquia

Para SAATY (1991) esta teoria é similar ao método natural de funcionamento da mente humana em relação ao processo de tomada de decisões, sendo bastante aceito em diversas aplicações. Ao se defrontar com um grande número de elementos, controláveis ou não, que abrangem uma situação complexa, o decisor as agrega em grupos, segundo propriedades comuns. E continua, *“nosso modelo dessa função cerebral permite uma repetição desse processo, no que consideramos esses grupos, ou melhor, suas prioridades comuns de identificação, como os elementos de um novo nível de sistema. Esses elementos, por sua vez, podem ser agrupados segundo um outro conjunto de propriedades, gerando os elementos de outro nível “mais elevado”, até atingirmos um único elemento “máximo”, que muitas vezes pode ser identificado como o objetivo do nosso processo decisório”*, baseado em sete pilares:

- a) Derivam do rateio das escalas de reciprocidade das comparações paritárias;
- b) Comparações paritárias e suas origens psicológicas fundamentais são utilizadas para fazer comparações;
- c) São condicionantes para a sensibilidade do auto - vetor dado as mudanças nos julgamentos;
- d) A homogeneidade e a aglomeração se estendem na escala de 1 – 9 e a 1 - ∞ ;
- e) A adição de novas prioridades conduz um vetor de forma multi -linear como o aplicado na estrutura de decisão hierárquica ou nas demais redes de *feedback* gerais, reduzindo a escala multi - dimensional para uma escala de relação uni dimensional;
- f) Permite a preservação da ordem (modo ideal) ou permite a reversão da ordem

(modo distributivo);

- g) Permite obter a decisão do grupo usando uma maneira matematicamente justificada para sintetizar julgamentos individuais permitindo a construção de uma decisão cardinal do grupo compatível com as preferências individuais.

O AHP está estruturado em um software denominado “*Expert Choice*”, sendo um dos métodos multicritério de tomada de decisões mais conhecidos e tendo utilização em diversos campos de pesquisa como, por exemplo, na escolha na alocação de recursos, avaliação de funcionários, estratégia de marketing, decisões em grupo, análise custo/benefício, formulação e avaliação de políticas, seleção de fornecedores, análise de crédito dentre outras.

A utilização do suporte computacional para a execução do AHP é umas das suas vantagens, dado os progressos possíveis ante a utilização de cálculos através do modelo linear em planilha eletrônica. Segundo VILAS BOAS (2003), isto facilita a correção de erros no início da ordenação e atribuição de pesos; os cálculos; as mudanças na estrutura do modelo através de adição ou subtração de critérios, testes de sensibilidade e a representação gráfica dos resultados.

Para a Tecnologias para Incremento da Performance e Eficiência Corporativa - TIPEC (2005) o “*Expert Choice*” é um programa de natureza interativa baseado no AHP que simplifica enormemente a construção das hierarquias e o cálculo das prioridades pois transforma decisões complexas em comparações para a par e sintetiza os resultados, proporcionando aos gestores, por conseguinte, a possibilidade da melhor escolha possível e uma explicação clara para a decisão. Os métodos tradicionais de gestão de processo e ferramentas de colaboração aplicam ferramentas de captação de informação, mas não fornecem opção para concatená-las. Sua aplicação não requer um alto grau de conhecimento em ciência da decisão, proporciona grande economia de tempo e promove o alinhamento das decisões estruturadas e justificáveis que melhoram a comunicação e constroem o consenso.

2.3. Projeto PROMOS/SEBRAE

Para LASTRES (2003), diversas experiências atestam o maior dinamismo tecnológico

e o potencial de desenvolvimento de vários tipos de APL de pequenas empresas localizadas em um mesmo espaço regional: Distritos Industriais da Terceira Itália, do Vale do Silício na Califórnia e do Vale dos Sinos no Rio Grande do Sul, dentre outros.

Em economias locais baseadas em simples aglomerações de empresas com baixo desempenho econômico, baixos níveis de interações e dificuldades de forjar interesses comuns na comunidade é fundamental propiciar a integração e a coesão social, além de valorizar as características culturais e ambientais locais, daí o destaque à experiência dos Distritos Industriais Italianos, base de desenvolvimento da metodologia do Projeto PROMOS/SEBRAE.

Neste contexto, reforça LASTRES (2003), *“o caso da Itália é considerado um caso particular devido ao sucesso dos Distritos Industriais das Micro, Pequenas e Médias Empresas, advindo do pós-guerra, quando o país apresentou um crescimento econômico muito expressivo, acompanhado de desigualdades regionais, onde várias Itálias coexistiram no mesmo país”*. O conceito de Terceira Itália começa a ser usado no final da década de 70 para denotar as muitas faces do mesmo país: a primeira Itália, localizada no Noroeste Italiano, tinha como característica ser rica e industrializada, passando naquele momento por uma crise; a segunda Itália, localizada no Sul, com uma grande pobreza e predominância de atividades agrícolas, estava tendo um pequeno crescimento econômico; e por fim, terceira Itália, fixada no Nordeste e Centro da Itália, que revelou um notável crescimento econômico, principalmente oriundo dos Distritos Industriais cuja dinâmica econômica é ditada, majoritariamente, por micro, pequenas e médias empresas. O Nordeste Italiano é considerado o modelo canônico de Distrito Industrial, o qual tem como características fundamentais:

- Concentração setorial e geográfica de firmas;
- Predominância de Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPME), no sentido de quem podem coexistir gigantes “fordistas”, porém a dinâmica do Distrito Industrial é dada pelas pequenas e médias empresas;
- Organizações ativas que possibilitam a realização de diversas atividades econômicas fundamentais materializando a cooperação e fomentando o aprendizado e a inovação;
- Identidade sócio-cultural que facilita o comprometimento dos agentes.

A Metodologia de Desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais - Projeto PROMOS/SEBRAE, em CAPORALI (2004) tem relação direta com os Distritos Industriais Italianos, tanto permitindo sua adequação na montagem da árvore de decisões do AHP, quanto em relação à possibilidade das avaliações paritárias dos decisores, conforme a Tabela 2. Assim, o Projeto PROMOS/SEBRAE é uma metodologia de implantação e desenvolvimento de APL que parte do princípio de que existem vários caminhos para o desenvolvimento econômico concebido a partir de três grandes linhas (eixos) convergentes de trabalho por meio de uma multiplicidade de ações, projetos, metas e dinâmicas na busca de resultados estratégicos para a economia local, sendo:

- **Ações:** são todas as modificações e os movimentos que deverão ser realizados para a efetiva implementação de um objetivo do programa;
- **Atitudes:** são os comportamentos, procedimentos, processos e rotinas que os atores deverão incorporar no cotidiano de duas atividades e relações, de modo recorrente e sistemático, para garantir que as ações realizadas sejam mantidas e produzam os resultados esperados, tornando-se parte do movimento geral dos atores no território;
- **Metas:** são os planos, programas e projetos decorrentes das ações cometidas, sustentadas pelas novas atitudes, elaboradas pelos atores, objetivando consolidar os processos e sustentabilidade do programa.

Tabela 2 – Eixos e Critérios do Projeto PROMOS/SEBRAE

Vetores	Dinâmica De Distrito	Organização da Produção	Acesso a mercados
Ações	Participação	Gerencia financeira e de produção	Análise e prospecção de mercados
Atitudes	Inclusão	Qualidade e certificação	Competitividade
Metas	Lucidez	Produtividade	Internacionalização

Fonte: PROMOS / SEBRAE (2004)

A Metodologia de Desenvolvimento de APL do Projeto PROMOS/SEBRAE é considerada um dos primeiros resultados práticos do Programa Nacional de Arranjos Produtivos Locais, que tem a participação do SEBRAE, BID e Agência PROMOS da Câmara de Comércio, Indústria e Artesanato de Milão. A iniciativa visa consolidar as cadeias produtivas entre as empresas de cada APL, difundindo informações sobre mercados potenciais, incrementando a produtividade mediante a capacitação de trabalhadores e a transferência de tecnologia.

2.3.1. Objetivos do Projeto PROMOS/SEBRAE

O objetivo central do Projeto PROMOS/SEBRAE é promover o desenvolvimento das regiões em que se localizam os APL selecionados mediante o desenvolvimento de um conjunto de ações de fortalecimento e consolidação de *clusters* empresariais e da mobilização de capitais sociais intangíveis existentes nessas regiões, contribuindo para a melhoria da eficiência produtiva das empresas, a criação de uma competitividade cooperativa, maiores níveis de emprego e renda, mobilização e participação consciente de atores sociais relevantes para facilitar a sustentabilidade das ações empreendidas, e adicionalmente:

- I. Apoiar a implantação e o funcionamento das unidades centrais e locais de gestão do projeto;
- II. Promover o fortalecimento dos APL selecionados; e
- III. Conceber, elaborar e implementar sistema de monitoramento e avaliação dos projetos implementados pelo SEBRAE.

2.3.2. Estratégias

Em relação às estratégias, o Projeto PROMOS/SEBRAE, no que tange à sua implementação, se concentra em três áreas de atuação, dado o conjunto de eixos definidos:

- I. Fortalecimento e consolidação dos APL com base na contratação de consultores

internacionais com larga vivência e experiência no modelo de desenvolvimento de distritos industriais da região da Lombardia na Itália, os quais, em conjunto com consultores nacionais e a equipe técnica do SEBRAE, promoverá estudos de viabilidade, capacitação técnica e gerencial, estudos de mercado e fortalecimento das cadeias produtivas;

- II. Ações de desenvolvimento local que têm por objetivo organizar, social e politicamente, os espaços territoriais em que se situam os Arranjos Produtivos Locais selecionados, para evitar que os clusters setoriais, uma vez plenamente constituídos e consolidados, se transformem em entraves com pouca ou quase nenhuma relação com o desenvolvimento integral desses espaços em que se inserem;
- III. Concepção e implantação de sistema de monitoramento e avaliação que possibilite a elaboração de indicadores de resultados relativos às empresas, considerando os três eixos de atuação do Projeto.

2.3.3. Metodologia

A metodologia do Projeto PROMOS/SEBRAE, conforme citado, tem como objetivo desenvolver quatro APL das diferentes regiões selecionadas, dentro da mesma base metodológica, permitindo, assim, facilitar seu acompanhamento nas diversas fases de implementação.

A Figura 2 - Componentes do Projeto PROMOS/SEBRAE - apresenta os diversos componentes e ações que subsidiam a metodologia implantada nos municípios selecionados.

Foram estabelecidas nove etapas para a realização dos objetivos e dos componentes do projeto. Cada uma dessas nove etapas possui seis objetivos específicos para serem realizados durante o projeto, o que resultou em um conjunto de metas. Cada APL trabalhou para realizá-las no âmbito do tempo previsto. Evidentemente a metodologia reconhece as peculiaridades de cada arranjo, o que resulta na consciência de que essas metas estarão sendo realizadas de forma diferenciada e em tempos variados. As nove etapas se referem especificamente à

realização dos componentes do projeto e delineiam a sua especificidade de processo e operacionalização.



Figura 2 – Componentes do Projeto PROMOS/SEBRAE

Fonte: PROMOS / SEBRAE (2004)

2.3.3.1. Eixos e Critérios

O projeto parte do princípio de que existem vários caminhos para o desenvolvimento de um APL. A reflexão e a prática, a experiência e a vivência, a teorização e a operacionalização permitem conceber o Projeto PROMOS/SEBRAE a partir de três grandes eixos, vistos como linhas simultâneas e convergentes de trabalho, e não como etapas sucessivas de um programa.

A idéia da sucessão determina a diferença entre uma metodologia “etapista” e uma matricial. Quando se trata de APL, por sua complexidade, o grande desafio é justamente tentar compreender as suas várias lógicas. Este princípio foi definido como ponto de partida da metodologia matricial, chegando aos três eixos do Projeto PROMOS/SEBRAE.

Dado os estudos sobre o chamado marco “1” (um) ou “medição inicial” foram

definidos os critérios para a avaliação dos especialistas. A Metodologia de Avaliação e Monitoramento utilizada pelo Projeto PROMOS/SEBRAE deveria ser instrumento retro alimentador das estratégias, sendo o processo de melhoria de qualidade de aplicação de recursos que tem o objetivo de ampliar a efetividade das ações. Os indicadores de resultados são os meios de medir os ganhos de produtividade, reagindo aos diversos ciclos de evolução dos arranjos pertencentes ao projeto.

2.3.4. Os Projetos Pilotos e os Municípios Selecionados

Para o SEBRAE (2004) a metodologia de APL é considerada uma estratégia de política industrial e está implantando o modelo em quatro municípios brasileiros: Paragominas/PA, Campina Grande/PB, Nova Friburgo/RJ e Tobias Barreto/SE.

As bem sucedidas experiências italianas de promoção do desenvolvimento das Micro e Pequenas Empresas no âmbito de Distritos Industriais têm sido objeto de estudo de inúmeras instituições de ensino e de apoio ao setor produtivo, pois alavancaram o desenvolvimento italiano no pós-guerra.

Sendo os APL redes de empresas que operam em uma determinada área geográfica e colaboram para conseguir maior eficiência e competitividade, a escolha do Projeto PROMOS/SEBRAE se mostra bastante adequado na configuração de um modelo já implantado e com diversas das características inerentes ao desenvolvimento local baseado em pequenos negócios.

A implantação do projeto em Estados que possuem grandes diferenças econômicas e sociais entre si tem sua justificativa pautada em diversas análises de indicadores relacionados à população, renda, saneamento, alfabetização, mortalidade infantil e Índice de Desenvolvimento Humano – IDH. E dentre os estados selecionados, apenas o Rido de Janeiro possui um IDH superior ao nacional.

O Projeto PROMOS/SEBRAE está sendo implantado nos seguintes setores e Estados:

- a) **Confecção e Artesanato em Tobias Barreto (SE)** - é constituído por cerca de 492 empresas, com um número de empregados próximo a 2.500 e conta com mais de 3.000 provedores, unidades familiares comprometidas com o processo produtivo nos quais as costureiras são autônomas e possuem sua própria máquina de costura. Os produtos principais deste APL são roupas de cama, mesa, banho e artigos para recém nascidos.
- b) **Couro e Calçados em Campina Grande (PB)** - é constituído por cerca de 615 empresas, das quais apenas 149 são empresas formais e as demais 468 operam na informalidade. A produção, em 2000, foi de 160 milhões de pares de calçados, concentrada em sandálias. A importância estratégica mais significativa está no fato de que o APL produz uma grande quantidade de sapatos tradicionais, com potencial de ampliação dessas empresas e de sua produção, ajustada a uma demanda nacional. No contexto mundial, a indústria brasileira ocupa posição de destaque: é a 3ª maior produtora e o 5ª maior mercado consumidor.
- c) **Confecção de Lingerie em Nova Friburgo (RJ)** – tem uma participação de aproximadamente 20% da produção nacional de lingerie e conta com cerca de 600 estabelecimentos de produção formal e informal. O mercado de calcinhas e sutiãs tem uma dimensão de 350 milhões de peças/ano e equivale a um faturamento bruto de US\$ 1,25 bilhão de dólares. O volume do comércio mundial de têxteis e confecções atinge valores anuais em torno de US\$ 316 bilhões (52 % confecções).
- d) **Madeira e Móveis em Paragominas (PA)** - alvo deste trabalho, se concentra em Paragominas contando com aproximadamente 70 unidades e formado, em sua maior parte, por pequenas e médias empresas, das quais apenas cerca de 10% estão formalmente organizadas. No Estado do Pará, no ano de 2000, a exportação de móveis e artefatos de madeira alcançou o valor FOB (free on board) de US\$ 46,3 milhões, enquanto que o conjunto “madeira serrada/compensada/laminada” atingiu US\$ 262,7 milhões (mais de 5 vezes). O consumo mundial de móveis atingiu o valor anual superior a US\$ 160 bilhões, amplamente liderado pelos Estados Unidos. Oito países representam 85% do consumo aparente de móveis, sendo o Brasil responsável por 4% do total. A base produtiva mundial da indústria de móveis é bastante pulverizada, com

somente sete países apresentando uma posição significativa. O Anexo I sintetiza os indicadores de desenvolvimento dos municípios onde estão localizado os APL.

De acordo com CAPORALI (2004), em relação ao faturamento da indústria nacional, o mercado brasileiro de móveis totalizou US\$ 6 bilhões em 1998, apresentando recuperação com relação à queda registrada nos anos anteriores. O consumo nacional é basicamente suprido pela produção doméstica, sendo a produção de móveis de madeira bastante significativa na evolução do setor no Brasil. A região Sudeste domina o consumo no Brasil, seguida pelas regiões Sul e Nordeste, que apresentam um mercado consumidor praticamente equivalente. Em termos de mercado interno e interestadual o desempenho do setor moveleiro do Estado do Pará é ainda precário. Segundo o Sindicato dos Produtores de Móveis, 85% do mercado local é abastecido por unidades industriais de outros Estados. O Estado do Pará é o segundo maior exportador de madeira do país, e em 2000 a sua participação no valor nacional de exportação correspondeu a 1,5 bilhão de dólares, foi de 20,9%, equivalente a 309 milhões de dólares. Por outro lado, a indústria moveleira paraense, na pauta de exportação de móveis e artefatos de madeira do Brasil, ocupa o sexto lugar. Contudo, essa posição se revela muito modesta quando se compara o potencial dessa atividade, no Estado, em contrapartida com o seu atual desempenho.

De acordo com o Projeto PROMOS/SEBRAE o parque técnico que se estende das serrarias às oficinas de processamento moveleiro apresenta-se, em sua maioria, sucateado e sob precária manutenção, comprometendo bastante a eficiência das operações e promovendo a acumulação inestimável de perdas dos produtos, cujos resíduos pouco são reaproveitados. Poucas são as empresas que dispõem de uma estruturação profissional de gestão e comportam medidas como controle de estoque, inventários ou uso da informatização no processo de gerência da produção. Adicionalmente, de acordo com informações do Sindicato da Indústria de Móveis do estado, aproximadamente 90% das unidades de fabricação de móveis instaladas no Pará encontram-se na condição de absoluta informalidade.

3. ESTRUTURAÇÃO DA METODOLOGIA DA PESQUISA

Para alcançar os objetivos propostos nesta pesquisa, organizou-se sua estrutura nas seguintes etapas:

- Definição do Modelo para avaliação pelos especialistas;
- Definição dos especialistas a serem consultados; e
- Organização do instrumento de entrevista aos especialistas.

A seguir cada uma dessas etapas será detalhada apropriadamente.

3.1. Definição do Modelo

A definição do modelo a ser adotado na implementação deste trabalho encontra em SALOMON e MONTEVECHI (1999) justificativas para a aplicação do AHP, dado estudos elaborados junto a engenheiros de produção em situações onde a utilização de método de auxílio à decisão por múltiplos critérios se fez necessária e que chegou à conclusão de que *“se existirem no máximo nove alternativas, e se estas alternativas e os critérios de decisão forem totalmente independentes, recomenda-se a utilização do AHP, esperando-se a obtenção de bons resultados, senão ótimos”*.

De forma similar FERRONATTO e BARATZ (2002) elaboraram estudos na definição de prioridades nas atividades de análise e resposta a solicitações na área de planejamento de transporte urbano público em Porto Alegre (RS) por meio do AHP, que identificou a contribuição individual das atividades para o alcance de um objetivo final, que era gestão da mobilidade e a sua classificação de acordo com sua influência, vide a necessidade de implementação de diretrizes municipais alinhadas com as políticas nacionais para a área de transporte.

JANSEN (2004) desenvolveu trabalho relacionado às análises de investimentos em organizações com a utilização de ferramentas de suporte a decisões chegando à conclusão que estas metodologias possibilitam considerar de modo consistente importantes elementos

intangíveis na decisão de investimentos industriais.

A caracterização de problemas de acordo com o AHP também foi objeto de investigação por GARTNER (1998) quando da análise de projetos em bancos de desenvolvimento brasileiros, face a complexidade do tema e a necessidade de aplicação de novas abordagens científicas incluindo múltiplos critérios.

Da mesma forma, FIGUEIREDO (1998) desenvolveu trabalho relacionado ao planejamento empresarial do serviço de transporte urbano por ônibus, tendo como fundamentação teórica que variáveis relacionadas à cultura, à sociedade e ao poder político econômico possuem forte influência no processo de planejamento, indicando que o uso da metodologia AHP permite aos empresários do segmento de transporte urbano adotar o procedimento sistemático para consolidar o planejamento empresarial como um processo contínuo de gestão e de avaliação de resultados, ponderando inclusive as restrições de atuar em um mercado regulamentado.

As ferramentas de tomada de decisão têm sido aplicadas em diversos campos de conhecimento e a consulta a especialistas na hierarquização de indicadores permite a estes decisores acrescentarem fatores intangíveis aos tradicionais critérios econômicos na avaliação de melhores alternativas na avaliação de problemas de decisão sem risco e com múltiplos critérios.

A avaliação dos indicadores setoriais proposta por meio do AHP, considerando-se os critérios e sub-critérios (eixos e vetores) setoriais do APL de Madeira e Móveis de Paragominas segue as seguintes etapas básicas, de acordo com JANSEN (2004):

- I. Desenvolvimento dos níveis de hierarquia de decisão dos elementos inter-relacionados;
- II. Determinação de preferências através de comparações paritárias;
- III. Síntese e determinação de prioridade relativa ou peso de cada elemento de decisão em um dado nível usando o método do autovetor ou outro método de aproximação;
- IV. Agregação das prioridades relativas para a escolha final.

3.2. Conjunto de Eixos e Indicadores e o Modelo AHP

No conjunto de ações que compõem a metodologia percebe-se a semelhança entre a conceituação dos eixos e dos vetores de atuação em relação ao AHP, o que possibilita sua utilização de acordo com a metodologia desenvolvida, as ações implementadas, a forma de mensuração, o monitoramento e avaliação de suas ações, conforme os eixos de Dinâmica de Distrito, Organização da Produção e Acesso a Mercado, sendo:

Eixo Dinâmica de Distrito (Dinâmica) – De acordo com a metodologia, este eixo tem o objetivo de trabalhar os fundamentos de natureza interativa do desenvolvimento do setor econômico, atingindo o contexto social e institucional do território, visando garantir iniciativas de aperfeiçoamento de interação social, organização da sociedade civil e o poder público, dentro do tema boa governança, estando associado a:

- (i) Qualidade das lideranças empresariais, políticas, sindicais e sua relação com os problemas das empresas;
- (ii) Construção de centros tecnológicos prestadores de serviço – estruturas que as empresas não poderiam suportar isoladamente, que cumprem o papel que os núcleos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e recursos humanos desempenha nas grande empresas;
- (iii) Gestão de recursos naturais, com vistas a uma conservação adequada das condições ambientais, garantindo que a atividade produtiva não se torne destrutiva da qualidade ambiental;
- (iv) Geração de solidariedade, confiança mútua e atenção para os problemas sociais; e
- (v) Construção de atitudes positivas no rumo do desenvolvimento técnico, tecnológico e econômico.

Os indicadores vinculadas a Dinâmica de Distrito são:

- **Participação em Atividades Cooperativas (partcoop)** - Conjunto de empresas que cooperam em geral; em comercialização, em produção; em tecnologia e em acesso a

crédito;

- **Participação em Organizações Coletivas (partcole)** – Participação em geral; em cooperativas; em associações; em consórcios; em redes e em sindicatos; e
- **Acesso a Entidades Prestadoras de Serviços (Aceserv)**- Quantidade de interações e consultorias realizadas com organizações prestadoras de serviços – em geral e em pesquisa, em tecnologia, em serviços correlatos e em capacitação.

Eixo Organização da Produção (Organiza) - Trata de todos os objetivos e atividades ligadas ao desenvolvimento dos produtos ou das empresas do setor, este critério considera as ações “da porta para dentro”. É composto pelos seguintes indicadores setoriais:

- **Idade das Empresas (Idademp)** – Conjunto de empresas com idade maior que 10 anos;
- **Inovações Introduzidas (inovac)** - Criação de novos produtos inovadores; e
- **Rentabilidade das Empresas (Rentabil)** - Relação entre o lucro das empresas e os investimentos realizados.

Eixo Acesso a Mercado (Mercado) - Está relacionado ao objetivo de crescimento do APL, com geração de novos postos de trabalho, criação de renda e busca de novos mercados consumidores. É composto pelos seguintes indicadores setoriais:

- **Comercialização por Categoria Espacial (Vendaloc)** - Vendas em escala nacional, regional e local;
- **Produtividade Geral (Produtiv)**- Relação entre o número de peças produzidas e o número de homens do setor; e
- **Índice de Internacionalização (Internac)** - Relação volume exportado e o volume produzido de bens e serviços.

Tais indicadores foram levantados no estudo denominado Relatório Parcial 1.º Etapa – Fortalecimento e Consolidação dos Distritos Industriais do Pólo de Madeiras e Móveis de Paragominas (2005), elaborado pela Fundação Instituto Para o Desenvolvimento da Amazônia

(FIDESA) da Universidade da Amazônia (UNAMA).

A partir da estrutura do Projeto PROMOS/SEBRAE descrito montou-se a árvore de decisão para o julgamento dos especialistas, conforme sintetizado na Figura 3.

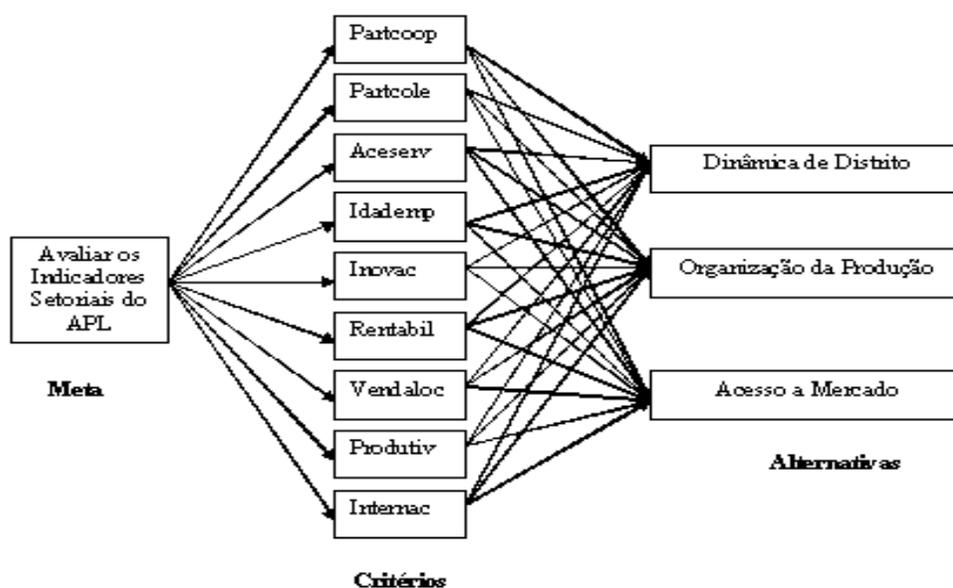


Figura 3 – Árvore de Decomposição Hierárquica

Fonte: Autor

3.3. Conjunto de Resultados Esperados

Os resultados esperados, segundo a metodologia da Gestão Estratégica Orientada para Resultados (GEOR) é a mensuração das ações em termos qualitativos e quantitativos que demonstra a efetividade destas em relação aos esforços realizados no APL, os quais são classificados em Finalístico – os quais impactam diretamente no conjunto de empresas e os Intermediários - os quais possuem influência secundária nos resultados finalísticos do *cluster*.

Após a hierarquização dos critérios e os eixos, as alternativas serão comparadas com os resultados esperados no APL de Madeiras e Móveis de Paragominas, os quais foram

registrados e monitorados pelo Sistema de Gestão Estratégica Orientada para Resultados (SIGEOR), ferramenta de monitoramento estratégica dos resultados utilizando a metodologia de GEOR, em ambiente *web*.

Para a obtenção de resultados estratégicos, no ano de 2004 foi previsto um orçamento plurianual na ordem de R\$ 10,6 milhões, com horizonte de três anos, composto pelos financiadores e respectivos valores conforme apresentado na Tabela 3, abaixo demonstrada.

Tabela 3 – Projeto APL de Madeira e Móveis de Paragominas
(valores orçados por financiador)

Financiador	Valor (R\$)	Valor (%)
Uepa	31.800	0,30
Etp Paragominas	100.000	0,94
Prefeitura Municipal	10.300	0,10
SENAI	9.855	0,09
Apimóveis	14.300	0,13
BID	1.451.406	13,60
Empresários/PA	3.165.400	29,66
Inam	65.000	0,61
Parceiro	9.000	0,08
Paratur	2.000	0,02
Sindiserpa	65.000	0,61
Pref.Paragominas	672.100	6,30
Governo do Pará	1.932.000	18,10
SEBRAE	3.145.135	29,47
Total	10.673.296	100,00

Fonte: SIGEOR (2006)

Para o alcance do objetivo geral de aumentar o volume de vendas, mediante a melhoria da qualidade, produtividade e do fortalecimento dos vínculos do APL de forma sustentável foram previstos três Resultados Finalísticos e dois Resultados Intermediários. Para a análise das alternativas de priorização, neste trabalho se considerou apenas os Resultados Finalísticos, dado sua maior importância no alcance dos objetivos gerais do *Cluster*, conforme a seguir:

Resultado Finalístico 1 - elevar o volume de vendas das empresas do segmento Moveleiro em 40% (de agosto/2004 a dezembro/2005) e em 60% (de agosto/2004 a

dezembro/2006). Para a consecução deste resultado foram previstas 22 ações, conforme os três eixos considerados: Dinâmica de Distrito, Organização da Produção e Acesso a Mercados.

Resultado Finalístico 2 - elevar o número de empresas do segmento Madeireiro que adotam a verticalização da produção em 10 empresas (de agosto/2004 a dezembro/2005) e 20 empresas (de agosto/2004 a dezembro/2006), totalizando 13 ações.

Resultado Finalístico 3 - elevar o número de empregos da indústria moveleira em 10% (de agosto/2004 a dezembro/2005) e em 30% (de agosto/2004 a dezembro/2006). A busca deste resultado é feita por meio de 11 ações.

3.4. A Aplicação da Pesquisa

3.4.1. Organização da Pesquisa

O uso do AHP, quando confrontada com a forma de medição dos resultados utilizada pelo Projeto PROMOS/SEBRAE encontra no Sistema de Gestão Estratégica Orientada para Resultados – SIGEOR grande similaridade, pois é a ferramenta utilizada para o apoio à gestão do projeto.

Para a caracterização da hierarquia por foram utilizados os gestores relacionados ao projeto em nível nacional, estadual e local, além da participação da Academia - que desenvolveu vários estudos relacionados ao Arranjo e, principalmente, empresários do setor moveleiro local.

As pesquisas de campo com os especialistas que residem em Belém e Paragominas foram realizadas no período de 20 à 24 de março de 2006 e o especialista nacional, o qual trabalha em Brasília foi entrevistado no período de 27 à 30 de março de 2006, à partir do Formulário do Anexo 2.

A definição de atribuições e responsabilidades dos especialistas foram previstas no Temo de Referência em Arranjos Produtivos Locais do SEBRAE (2003), que assim define os principais atores no desenvolvimento do APL considerado, distribuído nas estâncias Federal, Estadual e Local:

Gestor Nacional: É encarregado de orientar, avaliar e monitorar a evolução das ações, fazendo as articulações necessárias com as estâncias federais, entidades da sociedade representativas no nível nacional e organismos internacionais que possam contribuir para o desenvolvimento do Arranjo. Também compete a ele a articulação política em âmbito federal e a coordenação e supervisão dos trabalhos desenvolvidos pelo SEBRAE estadual.

Gestor Estadual: Indicado pelo SEBRAE Estadual ao SEBRAE Nacional é responsável por (a) coordenar a execução das ações no estado, (b) articular ações que atender às demandas do APL e seus respectivos pactos, (c) prestar contas dos recursos transferidos e utilizados no desenvolvimento do APL e elaborar relatórios de avaliação e monitoramento das ações e (d) facilitar o trabalho dos agentes locais e consultores.

Coordenador Local: Também considerado Agente de Desenvolvimento, é um consultor terceirizado ou funcionário local do SEBRAE com a responsabilidade de (a) acompanhar e apoiar, permanentemente, a execução das ações do APL, mediante visita periódica às localidades, facilitando o processo de implantação junto ao APL, (b) atuar em consonância com o gestor estadual, realizando as conexões entre as demandas e os serviços necessitados, (c) participar da implantação e operação do sistema de monitoramento das ações para o desenvolvimento do APL, (d) pesquisar e fornecer informações adequadas e requeridas para viabilização de ações e projetos requeridos, (e) mobilizar e articular os atores locais ações com vistas ao êxito do projeto e (e) elaborar relatórios para acompanhamento das atividades.

Consultor: Como muitas das ações são desenvolvidas em parceria com outras instituições, a participação do representante da Academia se faz presente, atualmente

representado por um pesquisador da Fundação Instituto Para o Desenvolvimento da Amazônia (FIDESA) da Universidade da Amazônia (UNAMA) responsável pela elaboração de estudo denominado Relatório Parcial 1.º Etapa – Fortalecimento e Consolidação dos Distritos Industriais do Pólo de Madeiras e Móveis de Paragominas

Representante do setor empresarial: Embora não prevista no termo de referência, a pesquisa com o representante dos empresários diretamente comprometidos com as ações desenvolvidas no APL é fundamental, uma vez que são vários empresários e empreendedores direta e indiretamente beneficiados com as ações do Projeto PROMOS/SEBRAE.

Em síntese as avaliações dos indicadores setoriais a partir do AHP foi realizada com 7 (sete) especialistas, conforme é organizado o Projeto PROMOS/SEBRAE.

3.4.2. Análise dos Resultados em AHP

3.4.2.1. Análise das prioridades considerando cada critério

A seguir apresenta-se os resultados da priorização encontrados sob o ponto de vista de cada um dos representantes.

Resultado da Avaliação do SEBRAE Nacional

Segundo o julgamento do Gestor Nacional do projeto, conforme Figura 4, quando considerados os eixos norteadores das ações, o eixo Acesso a Mercado deve ser priorizado, pois alcançou 42,1% do grau de importância, sendo seguido das ações relacionadas ao eixo Dinâmica de Distrito, com 31,10% e por último, com 25,80%, as ações em Organização da Produção.

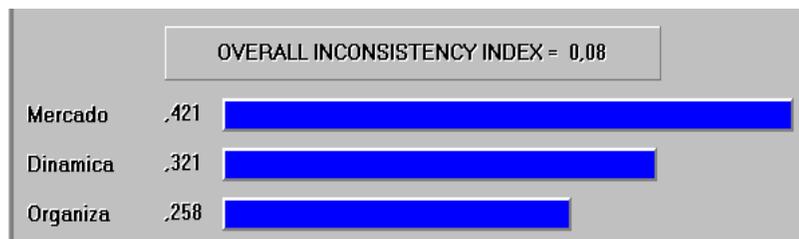


Figura 4 - Resultado da Prioridade por Objetivo do Gestor Nacional

Fonte: Expert Choice

Em relação às ações, a prioridade definida como sendo principal se relaciona à Internacionalização do APL (24,7%), Participação em Atividades Cooperativas (18,8%) e Idade das Empresas (17,1%), respectivamente. As ações relacionadas a Acesso a Entidades Prestadoras de Serviços (3,8%), rentabilidade das Empresas (3,6%) e Inovações (2,3%) foram as que receberam menores graus de importância. Tal resultado reflete a maior preocupação do Gestor Nacional frente ao aumento do mercado externo do setor, em detrimento das ações relacionadas aos eixos de Dinâmica de Distrito e Organização da Produção.

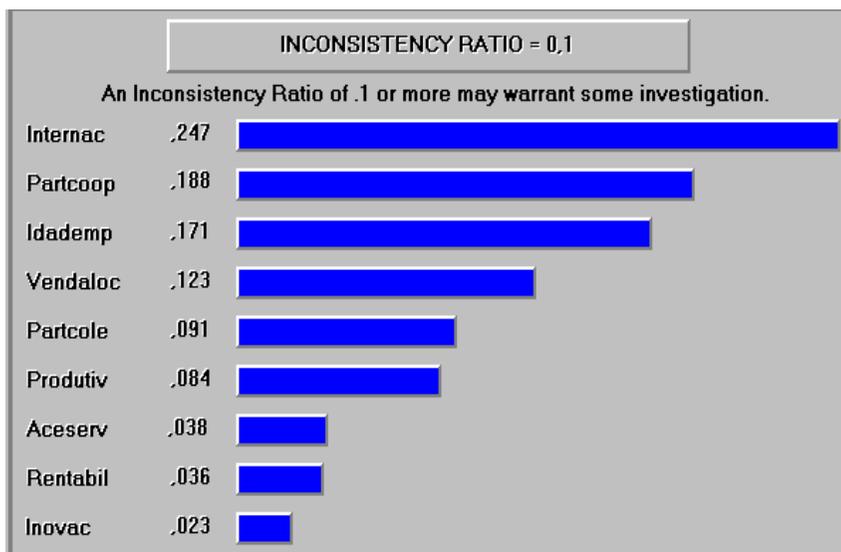


Figura 5 - Resultado da Prioridade por Indicador do Gestor Nacional

Fonte: Expert Choice

Resultado da Avaliação do SEBRAE Estadual

Os julgamentos paritários do Gestor Estadual, conforme sintetizado na Figura 6, resultou na hierarquização dos eixos demonstrando que o eixo de Dinâmica de Distrito (46,10%) deve ser priorizado, seguido do eixo de Acesso a Mercado (30,5%) e Organização da Produção (23,45%), respectivamente.

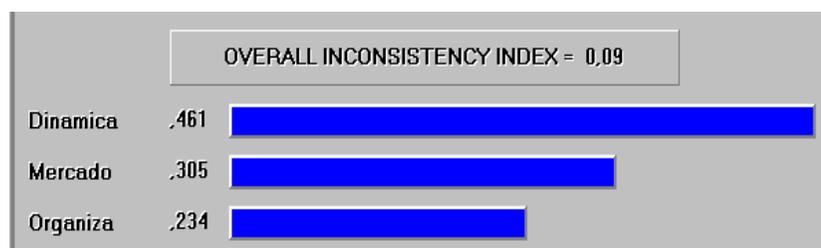


Figura 6 - Resultado da Prioridade por Objetivo do Gestor Estadual

Fonte: Expert Choice

As ações relacionadas ao principal eixo são os de Participação em Ações Cooperativas, com 27,60% do grau de importância e Participação em Atividades Coletivas, com 21,10%. A terceira ação tida como prioritária - Produtividade, faz parte do eixo Acesso a Mercado e obteve com o julgamento deste gestor 21,10% do grau de importância, conforme Figura 7.

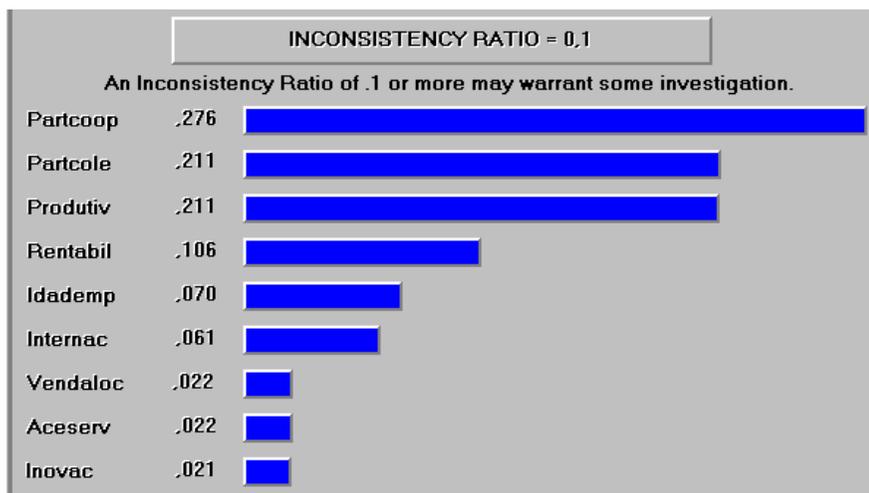


Figura 7 - Resultado da Prioridade por Indicador do Gestor Estadual

Fonte: Expert Choice

Resultado da Avaliação do SEBRAE Local

Da Figura 8 - Resultado da Prioridade por Objetivo da Coordenadora Local, se extraiu os resultados dos julgamentos realizados pela Coordenadora Local. Esta é considerada a especialista mais importante dado sua participação ativa e diária no desenvolvimento das ações no Projeto PROMOS/SEBRAE, e resultou na priorização das ações relacionadas ao eixo de Dinâmica de Distrito, com 51,40% do grau de importância, seguido dos eixos de Organização da Produção (29,70%) e Acesso a Mercado (18,80%).

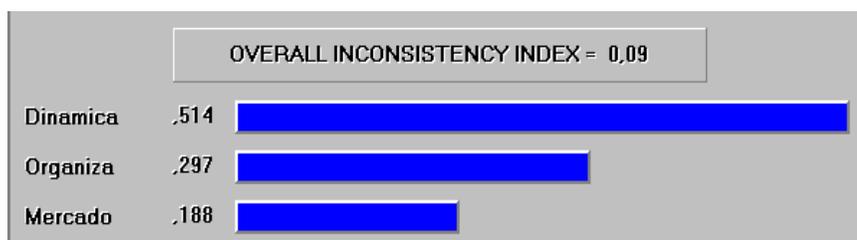


Figura 8 - Resultado da Prioridade por Objetivo da Coordenadora Local

Fonte: Expert Choice

Quando considerados os indicadores setoriais, a Coordenadora Local classificou as ações relacionadas a Participação em Atividades Cooperativas (31,80%), Participação em Ações Coletivas (20%) e Idade das Empresas (14,70%) como as mais importantes, respectivamente. As ações relacionadas ao Grau de Inovação (4,90%), Internacionalização (4,30%) e Vendas Locais (3,20%) foram consideradas pouco importantes, conforme Figura 9.

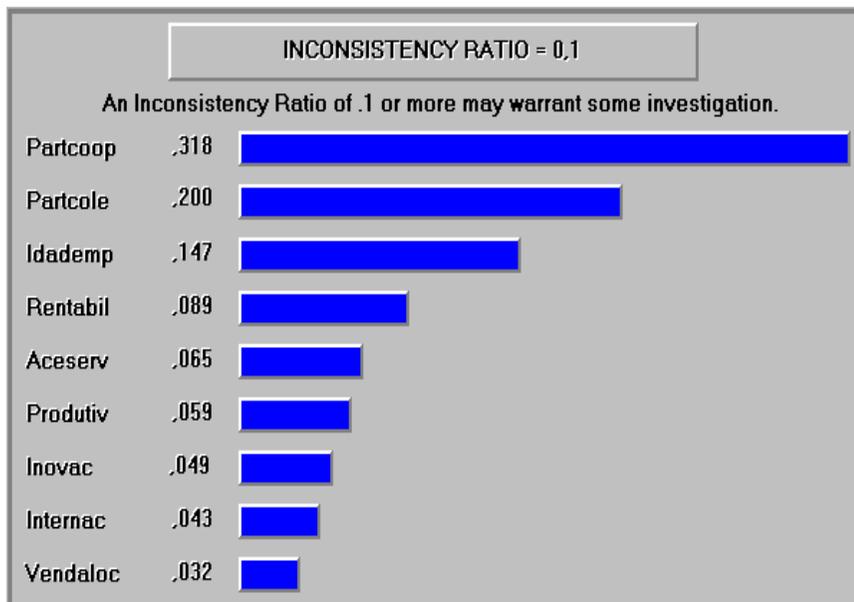


Figura 9 - Resultado da Prioridade por Indicador da Coordenadora Local

Fonte: Expert Choice

Resultado da Avaliação do Consultor

Na avaliação do Consultor responsável pela realização das medições iniciais e a pesquisa de campo, dado os resultados apresentados na Figura 10, a priorização das ações deve ser direcionada ao eixo de Dinâmica de Distrito (47,40%) - considerada muito importante, com o eixo de Organização da Produção (28,20%) e Acesso a Mercado (22,40%) em segundo e terceiros níveis de hierarquia.

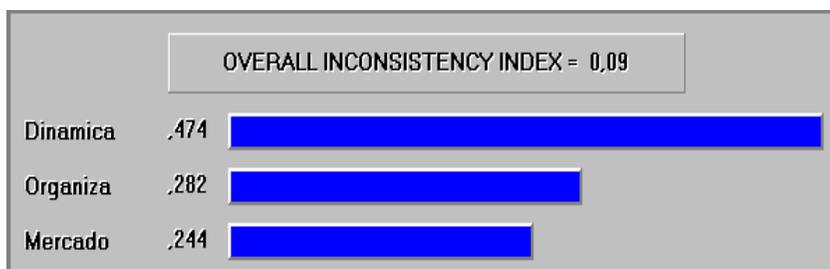


Figura 10 - Resultado da Prioridade por Objetivo do Consultor

Fonte: Expert Choice

O resultado do julgamento do Consultor é muito similar ao resultado obtido pela

Coordenadora Local do projeto, com pequenas diferenças nas porcentagens calculadas. Já as ações consideradas pouco importantes são as de Acesso a Entidades Prestadoras de Serviços (5,50%), Vendas Locais (4,70%) e Grau de Inovações (3,70%), as quais somadas correspondem a 13,90% do grau de importância, conforme Figura 11.

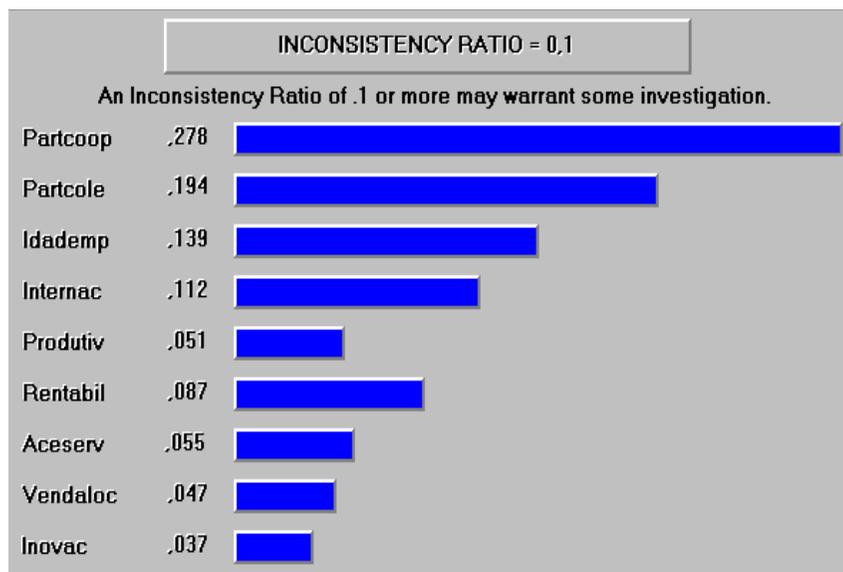


Figura 11 - Resultado da Prioridade por Indicador do Consultor

Fonte: Expert Choice

Resultado da Avaliação do Empresário

Sendo muito similares os resultados dos julgamentos dos empresários, utilizou-se o resultado do julgamento do Presidente da APIMOVEIS, conforme sintetizado na Figura 12, que apresenta, segundo seu ponto de vista, que devem ser priorizadas as ações em Participação em Atividades Cooperativas (29%), Participação em Ações Coletivas (20,50%) e que levem ao aumento da Idade das Empresas, com 16,20% do grau de importância. Para este devem ser priorizadas as ações relacionadas ao eixo de Dinâmica de Distrito, com peso de 46,70% dos julgamentos.

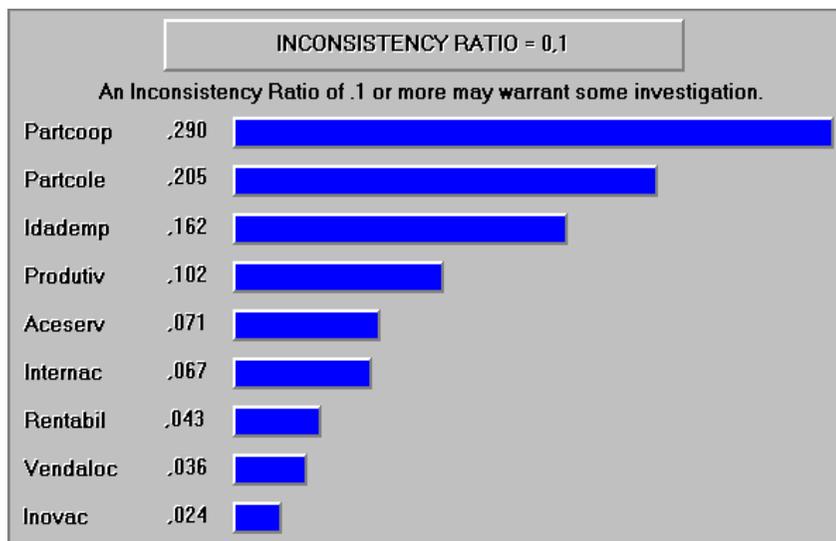


Figura 12 - Resultado da Prioridade por Indicador do Presidente da APIMOVEIS

Fonte: Expert Choice

Na Figura 13 que apresenta o resultado da prioridade por objetivo, segundo o julgamento do Presidente da APIMOVEIS, devem ser priorizadas as ações que levem em consideração a Dinâmica de Distrito, que obteve 46,70% dos pontos, depois as ações relacionadas a Acesso e Mercado, com 31,40% e por último as relacionadas ao eixo de Organização da Produção (21,90%).

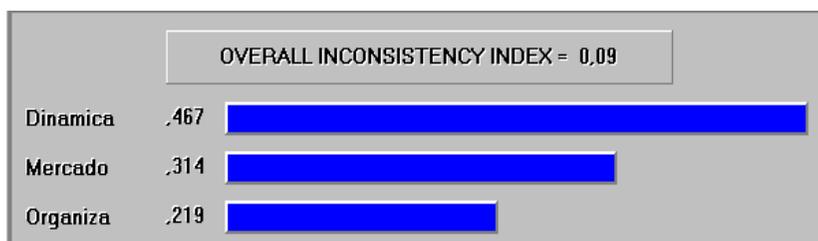


Figura 13 - Resultado da Prioridade por Objetivo do Presidente da APIMOVEIS

Fonte: Expert Choice

3.4.2.2. Análise dos Resultados do AHP comparados com os Resultados Finalísticos

Neste item foram analisados os resultados priorizados pelos especialistas comparando-os com os resultados finalísticos, as ações e a avaliação dos indicadores que estão sendo priorizados correspondente a cada uma das ações.

A definição das ações relacionadas na busca de resultados e estes em relação à gestão estratégica preconizada apresentam relação direta com os eixos do Projeto PROMOS/SEBRAE. O grau de importância dos indicadores setoriais e os julgamentos dos Especialistas demonstram que o eixo Dinâmica de Distrito deve ser o principal eixo orientador das ações a serem implementadas. Com a hierarquização das prioridades os resultados foram confrontados com as ações desenvolvidas no APL de Madeiras e Móveis de Paragominas, os quais são registrados e monitorados pelo SIGEOR, em ambiente *web*, tendo para o Resultado Finalístico 1 (que visa elevar o volume de vendas das empresas do segmento Moveleiro em 40% - de agosto/04 a dez/05, e em 60% - de agosto/04 a dez/06) a previsão da execução de 22 ações.

No Resultado Finalístico 1, do total das ações em atraso, 40 % estão relacionadas ao Eixo de Dinâmica de Distrito, 50 % estão relacionados ao eixo de Organização da Produção e o restante 10% está relacionado ao eixo de Acesso a Mercado, conforme Figura 14.

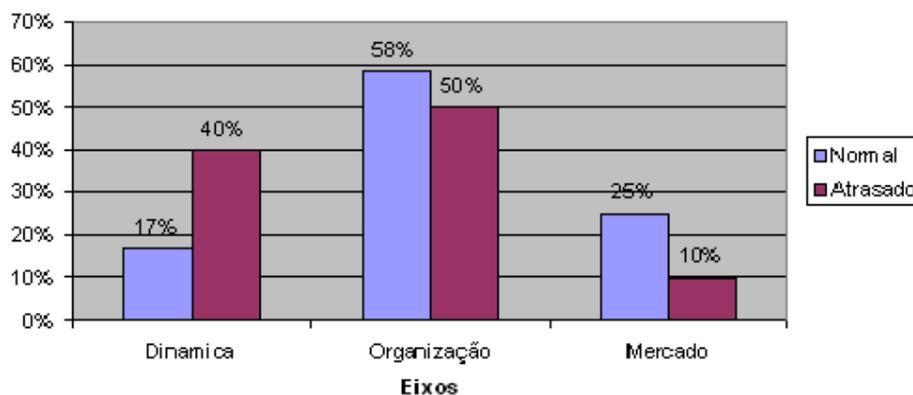


Figura 14 – Comparativo Entre Eixos e Ações no Resultado Finalístico 1

Fonte: autor

De forma similar, 17 % das ações que foram desenvolvidas dentro do prazo normal estão relacionados ao eixo de Dinâmica de Distrito, 58% estão relacionados ao eixo de Organização da Produção e 25 % relacionado ao eixo de Acesso a Mercado.

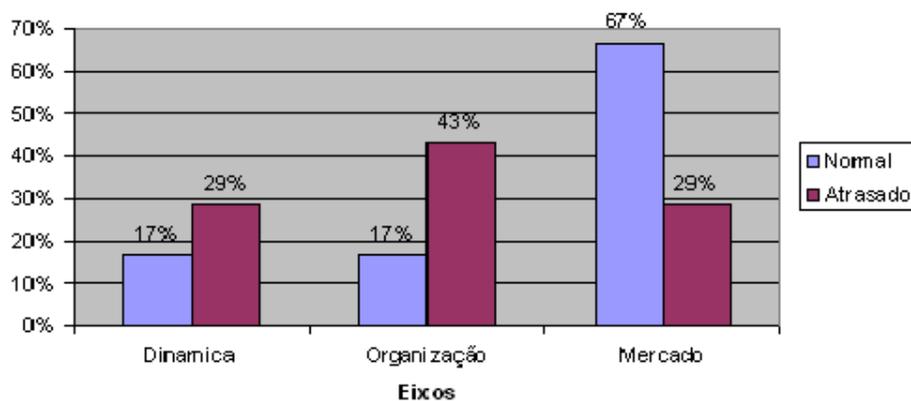


Figura 15 - Comparativo Entre Eixos e Ações no Resultado Finalístico 2

Fonte: autor

O Resultado Finalístico 2, que visa elevar o número de empresas do segmento Madeireiro que adotam a verticalização da produção em 10 empresas (de agosto/04 a dez/05) e 20 empresas (de agosto/04 a dez/06), possui 13 ações. Neste Resultado Finalístico, o eixo de Dinâmica de Distrito tem correspondência com 17% das ações que se desenvolvem normalmente dentro do prazo previsto e com 29% das ações que estão com os marcos críticos não superados nos prazos programados. Das ações relacionadas ao eixo de Acesso a Mercado, 67% desenvolvem-se normalmente dentro do prazo previsto e 29% estão com seus marcos críticos não superados nos prazos programados. De forma similar, para o eixo de Organização da Produção 17 % das ações encontra-se dentro do prazo normal de desenvolvimento e 43 % do total das ações em atraso, conforme Figura 15.

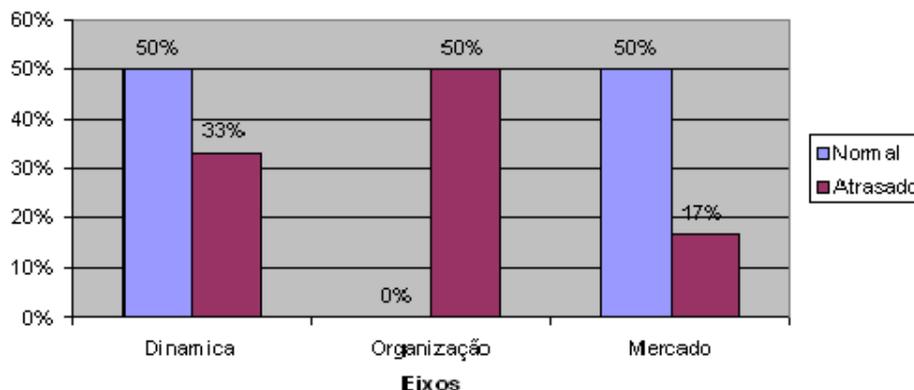


Figura 16 - Comparativo Entre Eixos e Ações no Resultado Finalístico 3

Fonte: autor

No Resultado Finalístico 3 que visa elevar o número de empregos das indústrias moveleiras em 10% (de agosto/04 a dez/05) e em 30% (de agosto/04 a dez./06), a busca de resultados é feita por meio de 11 ações. O eixo Dinâmica de Distrito possui 50% das ações sendo desenvolvidas normalmente dentro do prazo previsto e 33% das que estão atrasadas. No eixo Organização da Produção, não há ações dentro do prazo normal de desenvolvimento e 50% do total em atraso se relacionam a este eixo. Já no eixo Acesso a Mercados 50% se desenvolvem normalmente dentro do prazo previsto e 17% estão com os marcos críticos não superados nos prazos programados, conforme Figura 16.

3.4.2.3. Análise das Prioridades dos Eixos e das Ações à partir da Média do Julgamento dos Especialistas

O AHP ou Metodologia de Análise Hierárquica (MAH) permitiu a obtenção de diversas percepções dos envolvidos na implantação do Projeto PROMOS/SEBRAE que podem redirecionar tanto as ações ora em desenvolvimento, quanto e principalmente as ações futuras no APL de Madeira e Móveis de Paragominas.

Para se obter uma visão mais abrangente dessa percepção foi realizado um tratamento estatístico descritivo para obter uma média de priorização das ações e dos eixos. Tal percepção é evidenciada quando a Figura 17 é analisada, pois apresenta a hierarquização das alternativas à partir dos indicadores setoriais selecionados.

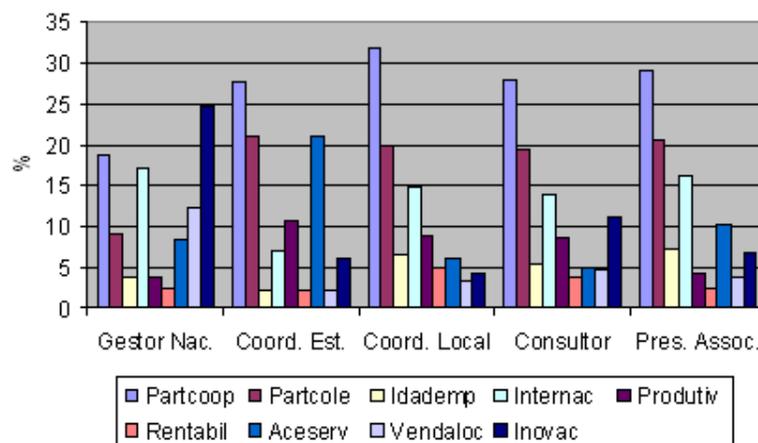


Figura 17 – Prioridade por Indicador e Especialista

Fonte: autor

Na Figura 17 – Prioridade por Indicador e Especialista, apresenta como cada um dos especialistas priorizam as ações relacionadas à Participação em Atividades Cooperativas, muito similar às ações relacionadas a Participação em Organizações Coletivas, dos diretamente envolvidos com a implantação do APL, o que demonstra que ainda existe muito espaço para a implementação de atividades que promovam a interação entre os diversos atores no Arranjo. Tanto os gestores Estaduais do SEBRAE, quanto os que participam diretamente das ações priorizam a Participação em Atividades Cooperativas no *cluster*. Para o Gestor Nacional a prioridade é dada ao mercado externo, via aumento do grau de Internacionalização do *cluster*. É perceptível também o baixo grau de importância observado nos julgamentos cujos resultados estão relacionados às ações de inovações, rentabilidade das empresas e internacionalização, principalmente sob o ponto de vista dos empresários, consultor e coordenação local do Projeto.

A definição das prioridades, considerando o julgamento dos especialistas e as inter-relações entre os indicadores setoriais selecionados, possibilitou a percepção direta das prioridades diante da pesquisa de campo realizada. A hierarquia das ações, considerando os indicadores, se apresentam por ordem de prioridades sendo considerados todos os indicadores

selecionados e suas características intrínsecas levadas em consideração quando no julgamento por especialistas par a par. Destaque positivo ocorre para as ações em Participação em Atividades Cooperativas, Participação em Atividades Coletivas e Idade das Empresas, sendo que as duas primeiras se referem a ações de Dinâmica de Distrito.

Já o destaque negativo é atribuído às ações relacionadas a inovações, rentabilidade das empresas, vendas locais / regionais e grau de internacionalização as quais não se mostraram prioritárias para a maioria dos especialistas pesquisados.

Quando considerado o conjunto dos indicadores setoriais, a partir da média obtida dos julgamentos no AHP chega-se, de acordo com a Figura 18, à priorização dos critérios, sendo a hierarquia assim definida:

1. Participação em Atividades Cooperativas (Partcoop) - 26,21%;
2. Participação em Organizações Coletivas (Partcole) - 19,37%;
3. Idade das Empresas (Idademp) - 15,20%;
4. Índice de Internacionalização (Internac) - 10,33%;
5. Produtividade Geral (Produtiv) - 9,13%;
6. Rentabilidade das Empresas (Rentabil) - 6,64%;
7. Acesso a Entidades Prestadoras de Serviços (Aceserv)- 5,60%;
8. Comercialização por Categoria Espacial (Vendaloc) - 4,47%;
9. Inovações Introduzidas (Inovac) - 3,69%.

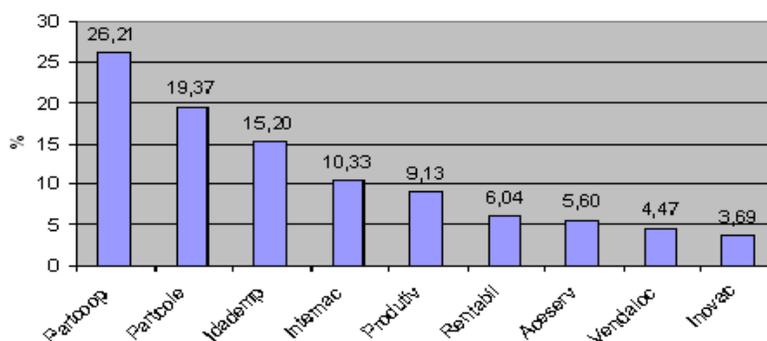


Figura 18 – Prioridade por Indicador Setorial

Fonte: autor

Observa-se, a partir dos dados da Tabela 4 - Consolidação de Julgamentos dos Eixos pelos Especialistas, que o eixo Dinâmica de Distrito é considerado como o mais importante por todos os especialistas envolvidos. Os demais resultados diferem entre si, oscilando a prioridade entre Organização da Produção e Acesso a Mercado. Assim, o julgamento paritário dos eixos e seus respectivos indicadores indica que devem ser priorizadas as ações relacionadas à Dinâmica de Distrito em nível Nacional, Estadual e principalmente Local.

Tabela 4 – Consolidação de Julgamentos dos Eixos pelos Especialistas

Eixos	Gestores (%)			Consultor (%)	Empresários (%)			Média (%)
	Nac.	Est.	Local		Pres.	Ex. Pres.	ME.	
Dinâmica	42,10	46,10	51,40	47,40	46,70	45,80	51,00	47,21
Organização	32,10	23,40	29,70	28,20	21,90	32,70	24,80	27,54
Mercado	25,80	30,50	18,80	24,40	31,40	21,50	24,20	25,23

Fonte: autor

Ainda segundo a Tabela 4, para o Gestor Nacional, Coordenadora Local, Consultor, Ex-presidente da APIMOVEIS e o Microempresário o eixo Organização da Produção é mais importante que o de Acesso a Mercado. Segundo o julgamento do Gestor Estadual e do Presidente da APIMOVEIS o eixo de Organização da Produção (23,40%) não é a segunda mais importante, mas sim o eixo de Acesso a Mercado, com 30,50% do nível de importância.

Quando considerado o conjunto dos eixos, considerada a média percentual, para a obtenção das prioridades relativa às alternativas se obtém a hierarquia das alternativas conforme apresentado na Figura 19, sendo o resultado em ordem crescente:

1. Dinâmica de Distrito (Dinâmica) – que tem o objetivo de trabalhar os fundamentos de natureza interativa do desenvolvimento do setor econômico, atingindo o contexto social e institucional do território, visando garantir iniciativas de aperfeiçoamento de interação social, organização da sociedade civil e o poder público. A média de priorização entre os envolvidos é de 47,21 %.
2. Organização da Produção (Organiza) – que trata de todos os objetivos e atividades ligadas ao desenvolvimento dos produtos ou das empresas do setor, este critério

considera as ações “da porta para dentro” das empresas. A média de priorização entre os envolvidos é de 27,54 %.

3. Acesso a Mercado (Mercado) – que tem relação ao objetivo de crescimento do APL, com geração de novos postos de trabalho, criação de renda e busca de novos mercados consumidores. (25,23%)

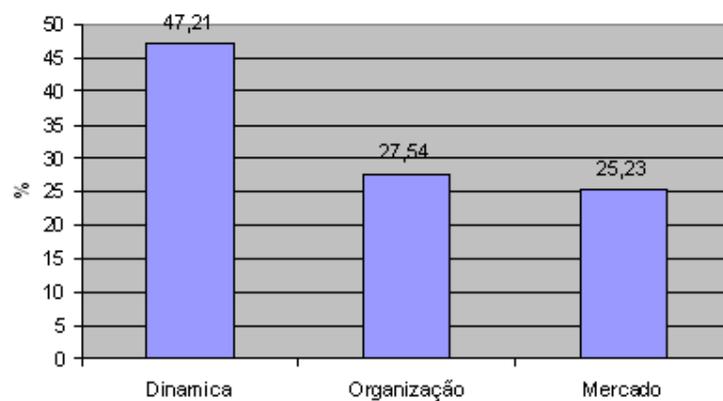


Figura 19 – Priorização por Eixo

Fonte: autor

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

É inquestionável a importância do Projeto PROMOS/SEBRAE como exemplo prático da implantação de APL, principalmente em locais que apresentam baixos indicadores econômico-sociais, tanto em função do potencial e da efetividade das ações desenvolvidas quanto em relação à promoção do desenvolvimento local e regional.

A análise do monitoramento e da avaliação das ações desenvolvidas a partir da metodologia AHP indicam a necessidade de melhor direção ou redirecionamento de ações dado o estado de desenvolvimento econômico-social em que o APL se encontra. Mesmo sendo a forma de pesquisa de campo definida de forma clara e confiável, há a percepção de que estas devem ser melhor aproveitadas pois indicam as ações que devem ser priorizadas sob o julgamento de especialistas envolvidos com o projeto e os marcos críticos apresentados.

A utilização do método AHP se mostrou bastante adequada e complementar à metodologia adotada pelo SEBRAE na gestão do Projeto APL de Madeira e Móveis de Paragominas. Ademais, permite sua replicação nos demais APL que compõem o Projeto PROMOS/SEBRAE, como é o caso dos setores de Confecção e Artesanato em Tobias Barreto (Se), Couro e Calçados em Campina Grande (PB) e Confecção de Lingerie em Nova Friburgo no Rio de Janeiro, além das carteiras de projetos acompanhadas pelo SEBRAE em diversos setores econômicos.

O resultado alcançado na pesquisa que apresenta o eixo de Dinâmica de Distrito como a mais importante, obtendo o nível de 47,21%, é fortemente influenciado pelos indicadores relacionados a ações em Participação em Atividades Cooperativas e Participação em Organizações Coletivas (correspondendo a 96% das ações em Dinâmica de Distrito). Tendo o eixo de Dinâmica de Distrito o objetivo de trabalhar os fundamentos de natureza interativa do desenvolvimento econômico, percebe-se alterações no contexto social e institucional do território, via maior engajamento dos empresários em solucionar questões comuns. O aperfeiçoamento da interação social e a maior organização da sociedade civil são influenciados pela maior participação dos empresários na governança local, principalmente

em relação ao conjunto de empresas que cooperam entre si na busca de resultados melhores para o segmento, daí a correlação direta com as ações que buscam a participação em associações e sindicatos, instituições bastante presentes no APL de Madeira e Móveis de Paragominas.

O eixo de Organização da Produção, que trata dos objetivos e atividades ligadas ao desenvolvimento dos produtos ou empresas do setor obteve a segunda colocação na escala hierárquica dos julgamentos dos especialistas (27,54 % do grau de importância). O indicador relacionado a este eixo que ficou melhor colocado na escala hierárquica dos critérios foi o relacionado a Idade das Empresas, com 15,20% (terceira colocação). Tal resultado reflete a importância que os julgadores imputam à experiência empresarial e ao conhecimento técnico das atividades do segmento. A pontuação percentual média de 6,64% (sétima colocação) no indicador de Rentabilidade das Empresas e a baixa importância atribuída ao indicador de Inovações Introduzidas, (3,69% e nona e última colocação) demonstram que ainda há muito a fazer para que o APL obtenha altos níveis de crescimento econômico e agregação de valor aos produtos fabricados.

A priorização do eixo de Acesso a Mercado como menos importante dentre os eixos do projeto demonstra a pouca importância dada à geração de postos de trabalho, renda e busca de novos mercado consumidores. Quando analisados os indicadores relacionados a este eixo percebe-se que os indicadores Índice de Internacionalização e Produtividade Geral não aparecem como pouco prioritários, uma vez que estão em quarta e quinta colocações, respectivamente. Somente o indicador relacionado a Comercialização por Categoria Espacial obteve baixa colocação hierárquica, correspondendo a 4,47% da importância, equivalente a oitava (e penúltima) colocação na hierarquia dos critérios considerados.

O objetivo geral de avaliar os Indicadores Setoriais do Projeto PROMOS/SEBRAE buscando identificar a existência de sincronização entre ações implementadas e os resultados previstos foi alcançado, pois demonstrou-se que os resultados finalísticos não apresentam sincronização com as ações priorizadas pelos especialistas, tanto em relação aos critérios quanto em relação aos eixos, conforme apresentados nas Figuras 18 e 19. Tal resultado

possibilita a revisão, o redirecionamento das ações já realizadas e a proposição de novas ações a partir da priorização apresentada pelos especialistas.

Em relação aos objetivos específicos, em que pese não haver sincronização entre as ações desenvolvidas e a priorização dos especialistas, verificou-se que a pesquisa contribui para a avaliação de clusters, sendo possível sua utilização mesmo em diferentes metodologias de implantação de Arranjos Produtivos Locais que buscam o desenvolvimento econômico e social.

Da mesma forma, a identificação de pontos de convergência entre os Indicadores Setoriais e os Eixos do projeto pelo método AHP permitiu a hierarquização de critérios e alternativas que devem ser priorizados, além de possibilitar a avaliação de carteira de projetos de forma adequada às suas realidades. A busca da maximização das ações desenvolvidas em prol do Arranjo Produtivo Local de Madeira e Móveis e sua replicação aos demais APL's do Projeto PROMOS/SEBRAE é viável a partir da redefinição de ações, de acordo com as prioridades resultantes da utilização do método AHP complementar aos métodos de construção e gestão de projetos.

Os resultados alcançados pela pesquisa desenvolvida contando com a participação dos especialistas também confirma a hipótese principal, evidenciando que a aplicação do AHP pode ser um instrumento complementar no redirecionamento das ações e eixos, possibilitando o alcance de maior eficácia de seus resultados. Assim, a implantação de diversos Arranjos Produtivos Locais no país configura-se como uma real necessidade na promoção do desenvolvimento regional e local, sendo seu monitoramento e avaliação desafios que devem ser encarados de forma organizada e segundo critérios claros e confiáveis.

De forma complementar, as hipóteses secundárias foram parcialmente confirmadas, haja visto que as antigas e atuais políticas de desenvolvimento regional e local não encontram respaldo em metodologias que definam com clareza o grau de importância das ações realizadas em prol das empresas organizadas em arranjos produtivos, uma vez que verificada a falta de sincronização entre os critérios e as alternativas em relação as ações desenvolvidas e resultados almejados.

Tais resultados reforçam as hipóteses secundárias de que a elaboração de indicadores setoriais não têm sido levados em consideração na implementação de ações e na definição dos resultados finalísticos e que a metodologia de implementação do Projeto PROMOS/SEBRAE - ainda que possua um conjunto de indicadores para medição, avaliação e monitoramento de sua efetividade, necessita de uma proposta de metodologia que hierarquize a importância dos diversos resultados colhidos, dado a multiplicidade de informações e as diferenças de cada APL implantado, conforme proposto.

Como resultado conclui-se que as ações ora desenvolvidas em prol do *Cluster*, mesmo que concebidas com base em metodologia única necessita de maior alinhamento em relação às ações desenvolvidas, expressas por meio dos indicadores setoriais selecionados. Demonstra também que ainda existe descompasso entre o que é planejado/realizado ante os objetivos dos atores diretamente envolvidos na implementação do APL, reforçando o entendimento do SEBRAE (2003) sobre Arranjos Produtivos Locais, que considera que um APL são empresas aglutinadas em uma mesma região, que apresentam especialização produtiva e mantém algum vínculo de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores, tais como governo, associação empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa, que corroboram com seu crescimento e consolidação.

Deste modo, a utilização do AHP (ou Método de Análise Hierárquica) se mostrou bastante adequado e complementar à metodologia de implantação e avaliação de Arranjos Produtivos Locais no Projeto PROMOS/SEBRAE, permitindo a identificação de prioridades, dentre as alternativas disponíveis, possibilitando o melhor aproveitamento das potencialidades do *Cluster* na melhoria das ações de apoio no Setor de Madeira e Móveis de Paragominas.

Como recomendação sugere-se o aprofundamento desta pesquisa para outros APL, buscando assim identificar as prioridades dadas pelos envolvidos a fim de avaliar se existem diferenças significativas entre as prioridades dos especialistas, as ações e os eixos em suas instâncias Nacional, Estadual e Local.

5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BNDES. Arranjos Produtivos Locais e Desenvolvimento, Rio de Janeiro: Bndes, 2002. Disponível em <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/seminario/apl.pdf>

CAPORALI, Renato e Volker, Paulo. (Orgs.). **Metodologia de Desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais: Projeto PROMOS/SEBRAE/BID: versão 2.0.** Brasília: Sebrae, 2004.

DOS SANTOS, Gustavo Antonio G., Diniz, Eduardo J., Barbosa, Eduardo Karplan. **Agglomerações, Arranjos Produtivos Locais e Vantagens Competitivas Locacionais.** Revista do BNDES, Rio de Janeiro, V. 11, n.º 22, Pg. 151-178, Dez 2004.

FERRONATTO, L. G.; **BARATZ.** E.V.. **Aplicação de Análise Hierárquica para a priorização de atividades em órgão gestor de transito e transportes.** UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil, 2002. Disponível em www.eptc.com.br/noticias/imagens/Análise%20prioridades.PDF.

FIGUEIREDO, Adelaide dos Santos. **Metodologia para o planejamento do transporte urbano: um enfoque para o processo empresarial dos serviços por ônibus.** Tese de Doutorado. Escola de Engenharia de São Carlos, Campus de São Carlos/ USP, 1998.

GARTNER, Ivan Ricardo; Cassarotto Filho, Nelson e Kopittke, Bruno Hartmut. **Um sistema multicriterial de apoio à análise de projetos em bancos de desenvolvimento.** Produto & Produção, 1998, vol. 2, n.º 3, 75-86.

GOMES, L. F. A. M.. *Teaching Decision Making Analytical Skills to Engineers: A New Paradigm. International Conference on Engineering Education,* Rio de Janeiro. Disponível em: <http://ctc.puc-rio.br/icee-98/icee/papers/365.pdf>.

JANSEN, Leila Keiko C., Shimisu, Tamio, Jansen, José Ulisses. **Uma Análise de Investimentos Considerando Fatores Intangíveis.** Anais do XXIV Encontro Nacional de

Engenheiros de Produção. Florianópolis, SC, Brasil, 2004. Disponível em www.producaoonline.inf.br/v04n04/artigos/PDF/Enegep0304_0389.pdf

LASTRES, H.M.M., J. E. E Maciel, M. L. (Orgs.). Pequenas Empresas: Cooperação e Desenvolvimento Local. Remume Dumará Editora, Rio de Janeiro, 2003.

PEREIRA , C. A. Arentz. Priorização de Investimentos em uma cadeia logística completa. Tese de Mestrado.UFSC, Rido de Janeiro, 1999.

REDESIST. Aprendizagem por interação: pequenas empresas em sistema produtivos e inovativos locais. Coordenação de Helena M. M. Lastres et al. UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil, 2002. Disponível em <http://www.ie.ufrj.br/redesist/P3/NTF2/NT%20Renato.PDF>.

SAATY, Thomas L. Método de Análise Hierárquica/ Thomas L. Saaty; Tradução e revisão técnica de Wainer da Silveira e Silva. São Paulo: McGraw-Hill, Makron, 1991.

_____. **The Seven Pillars of the Analytic Hierarchy Process.** 322 Mervis Hall. University of Pittsburgh. Pittsburgh, PA 15260. via e-mail de USA/Saaty@katz.pitt.edu

SALOMON, V. A. P.; MONTEVECHI, J. A. B.. Justificativas para a aplicação de Método de Análise Hierárquica. 19.º ENEGEP, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1999. Disponível em <http://www.iem.efei.Br/edson/download/Artahp99.pdf>

SEBRAE. Implantação e Aplicação de Metodologia de Monitoramento e Avaliação do Programa de Desenvolvimento dos Distritos Industriais. Relatório: 1.ª Medição IE/UFRJ/ Consórcio Logos Tetraplan. Brasília, 2004.

_____. **Projeto PROMOS/SEBRAE. Indicadores Setoriais, Modelos de Relatórios: Documento para Análise da Coordenação Nacional.** Consórcio Logos Tetraplan. Brasília: Sebrae, 2004.

_____. **Projeto PROMOS/SEBRAE. Resultados Preliminares Consolidados.** Brasília:

Sebrae, 2004.

_____. **Relatório Parcial – 1.º Etapa. Projeto. Fortalecimento e Consolidação dos Distritos Industriais. APL de Madeira e Móveis de Paragominas.** Belém, UNAMA, 2005.

_____. **Interagir para competir: promoção de arranjos produtivos e inovativos no Brasil** /coordenadores, Helena Lastres ...(et al.); pesquisadores, Arlindo Villascho .(et al.) . Brasília: Sebrae: FINEP: CNPQ, 2002.

_____. **Material de Apoio do Seminário Interno sobre a Metodologia de Monitoramento e Avaliação do Programa de Desenvolvimento de Distritos Industriais. Projeto PROMOS/SEBRAE:** Consórcio Logos Tetraplan. Brasília: Sebrae, 2004.

_____. **Sistema de Informações da Gestão Estratégica Orientada para Resultados – SIGEOR. Manual de Utilização.** Versão 2.1. Brasília, DF, Agosto de 2005.

_____. **Termo de Referência Para Atuação do Sistema SEBRAE em Arranjos Produtivos Locais.** Brasília, Sebrae, 2003. Disponível em [http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bte/bte.nsf/50533C7F21014E5F03256FB7005C40BB/\\$File/NT000A4AF2.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bte/bte.nsf/50533C7F21014E5F03256FB7005C40BB/$File/NT000A4AF2.pdf)

TIPEC . Tecnologias para Incremento da Performance e Eficiência Corporativa. São Paulo, 2005. Disponível em <http://www.tipec.com.br>

VILAS BOAS, C. de Lima. Análise da Aplicação do Método Multicritério de Apoio a Decisão na Gestão de Recursos Hídricos. Brasília, CPRM, 2003. Disponível em <http://www.cprm.gov.br/rehi/simposio/go/AnalisedaAplicacaodeMetodosMulticriteriosdeApoioaDecisaonaGestaodeRecursosHidricos.pdf>

6. ANEXOS

Anexo 1

Tabela 5 - Municípios e APL's do Projeto PROMOS/SEBRAE em números

Municípios	Nova Friburgo/RJ (Confecções)	Tobias Barreto/SE (Confecção e Artesanato)	Campina Grande/PB (Couro e Calçado)	Paragominas /PA (Móveis)
IDH	0,810	0,596	0,721	0,690
Residentes (2000)	173.418	43.172	355.331	76.450
Homens residentes. (2000)	84.281	21.191	168.236	38.807
Mulheres residentes. (2000)	89.137	21.981	187.095	37.643
Residentes - 10 anos ou + / Alfabetizada (2000)	136.307	22.480	n.d.	44.594
Domicílios particulares permanentes (2000)	53.552	10.809	89.881	16.773
Hospitais (2000)	4	1	16	4
Leitos Hospitalares (2000)	712	22	2.894	291
Unidades Ambulatoriais. (1999)	41	16	98	20
Matrículas - ensino fundamental (2000)	28.526	11.205	88.146	20.476
Matrículas - ensino médio (2000)	6.498	1.006	18.186	1.750
Estabelecimentos. de ensino fundamental. (2000)	151	75	317.	70
Estabelecimentos. de ensino médio (2000)	21	4	38	3
N.º eleitores (2000)	119.683	30.472	224.415	38.877
Empresas com CNPJ atuantes - unidade territorial (1998)	5.836	425	5.720	833
Pessoal ocupado - unidades locais (1998)	38.359	1.772	45.510	8.280
Agências bancárias (2000)	12	3	14	3
Valor do Fundo de Participação dos Municípios - FPM (2000)	R\$ 9.726.671,67	n.d.	n.d.	R\$ 4.124.029,98
Valor do ITR (2000)	R\$ 30.174,42	R\$ 4.917,29	R\$ 6.847,45	R\$ 150.094,99
Área total (2000)	932,63 km ² .	1.114,68 km ² .	641,37 km ² .	19.309,92 km ²

Fonte: Projeto PROMOS/SEBRAE

Anexo 2 – Modelo para Avaliação Dos Indicadores Setoriais Do Arranjo Produtivo Local de Madeira e Móveis de Paragominas

Roteiro para consulta a Especialistas no Arranjo Produtivo Local de Paragominas do Projeto PROMOS/SEBRAE.

1. Introdução

Síntese do Projeto

Avaliar os Indicadores Setoriais do Arranjo Produtivo Local de Madeira e Móveis de Paragominas identificando potencialidades e alternativas de priorização de ações de gestão empresarial.

Objetivos da Pesquisa

- Contribuir na avaliação de APL's de acordo com suas próprias metodologias de desenvolvimento e implantação;
- Identificar pontos de convergência entre os Indicadores Setoriais do projeto por meio da Metodologia de Análise Hierárquica (AHP);
- Propor formas de hierarquização do conjunto de Indicadores Setoriais desenvolvidas pelo Projeto PROMOS/SEBRAE;
- Propor metodologia de avaliação de carteira de projetos que seja adequada aos diversos perfis dos Arranjos Produtivos Locais espalhados pelo país;
- Possibilitar a adequação das ações implementadas em cada APL de acordo com a hierarquização dos indicadores selecionados;
- Utilizar o AHP como ferramenta de pesquisa e hierarquização na tomada de decisões empresariais;
- Permitir a maximização da efetividade das ações desenvolvidas em prol do Arranjo Produtivo Local de Madeira e Moveis e sua replicação aos demais APL's do Projeto PROMOS/SEBRAE

2. Metodologia

Será aplicado o método multicritério *Analytic Hierarchy Process* (AHP), ou

Método de Análise Hierárquica (MAH).

Os Indicadores Setoriais que serão avaliados são organizados de acordo com o AHP;

Os atores relacionados ao APL são consultados de modo a classificar os Indicadores Setoriais, processo por hierarquia;

Os especialistas indicam os pesos que atribuem a cada indicador, confrontando um com o outros (par a par), levando em conta seu conhecimento e percepção sobre o APL, resultante da implantação do Projeto PROMOS/SEBRAE;

A escala de julgamento, definido por Saaty (1999) para a definição das alternativas é de 1 (um) a 9 (nove), sendo:

Intensidade de Importância	Definição	Explicação
1	Mesma importância “igual”	Os dois Indicadores contribuem igualmente para o objetivo
3	Importância pequena de uma sobre a outra “Fraca”	A experiência e o julgamento favorecem levemente um indicador em relação ao outro
5	Importância grande ou essencial “Forte”	A experiência e o julgamento favorecem fortemente um Indicador em relação ao outro
7	Importância muito grande ou demonstrada “Muito Forte”	Um indicador é muito fortemente favorecido em relação ao outro; sua dominação de importância é demonstrada na prática.
9	Importância absoluta “Absoluta”	A evidência favorece um indicador em relação ao outro com o mais alto grau de certeza.

As respostas individuais são processadas e resultarão em média aritmética dos pesos para cada um dos indicadores, que serão multiplicados pelas notas de avaliação dos indicadores dos nove Indicadores Setoriais. Quanto maiores forem as discrepâncias destas nas escalas de julgamento dos especialistas maior será a percepção da influência desigual dos indicadores na definição e desenvolvimento das ações relacionadas ao APL.

É solicitado que julgamento dos especialistas, sobre o grau de relevância dos

indicadores, seja individualizado para cada indicador do APL, levando-se em conta os setores de atuação, suas características, complexidades, avanços conquistados e outros diferenciais, segundo os critérios de cada um dos pesquisados;

Na fase final os indicadores são classificados e hierarquizados, os quais serão sofrerão análise quantitativa em relação ao conjunto de ações desenvolvidas e seus respectivos eixos, possibilitando a correlação entre as ações desenvolvidas e a hierarquia definida pelo Especialistas no APL de Madeira e Móveis de Paragominas.

O que se espera dos Especialistas: que estabeleça, segundo sua percepção, a prioridade que atribui a cada indicador pertencente aos 3 (três) eixos do Projeto PROMOS/SEBRAE, para avaliar os Indicadores Setoriais do Arranjo Produtivo Local de Madeira e Móveis de Paragominas identificando potencialidades e alternativas de priorização da ações de Gestão Estratégica Orientada para Resultados.

A matriz básica, igual para todos os especialistas, para a indicação da importância de um indicador em relação ao outro é a abaixo apresentada:

Coluna A	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Coluna B
Part. em atividades cooperativas										Participação em organizações coletivas
Part. em atividades cooperativas										Idade das Empresas (maior que 10 anos)
Part. em atividades cooperativas										Índice de Internacionalização
Part. em atividades cooperativas										Produtividade Geral
Part. em atividades cooperativas										Rentabilidade das Empresas
Part. em atividades cooperativas										Acesso a Entidades Prestadoras de Serv
Part. em atividades cooperativas										Vendas em escala nacional
Part. em atividades cooperativas										Inovações introduzidas
Part. em organizações coletivas										Idade das Empresas (maior que 10 anos)
Part. em organizações coletivas										Índice de Internacionalização
Part. em organizações coletivas										Produtividade Geral
Part. em organizações coletivas										Rentabilidade das Empresas
Part. em organizações coletivas										Acesso a Entidades Prestadoras de Serv
Part. em organizações coletivas										Vendas em escala nacional
Part. em organizações coletivas										Inovações introduzidas
Idade das Empresas (maior que 10 anos)										Índice de Internacionalização
Idade das Empresas (maior que 10 anos)										Produtividade Geral
Idade das Empresas (maior que 10 anos)										Rentabilidade das Empresas
Idade das Empresas (maior que 10 anos)										Acesso a Entidades Prestadoras de Serv
Idade das Empresas (maior que 10 anos)										Vendas em escala nacional

Idade das Empresas (maior que 10 anos)										Inovações introduzidas
Índice de Internacionalização										Produtividade Geral
Índice de Internacionalização										Rentabilidade das Empresas
Índice de Internacionalização										Acesso a Entidades Prestadoras de Serv
Índice de Internacionalização										Vendas em escala nacional
Índice de Internacionalização										Inovações introduzidas
Produtividade Geral										Rentabilidade das Empresas
Produtividade Geral										Acesso a Entidades Prestadoras de Serv
Produtividade Geral										Vendas em escala nacional
Produtividade Geral										Inovações introduzidas
Rentabilidade das Empresas										Acesso a Entidades Prestadoras de Serv
Rentabilidade das Empresas										Vendas em escala nacional
Rentabilidade das Empresas										Inovações introduzidas
Acesso a Entidades Prestadoras de Serv.										Vendas em escala nacional
Acesso a Entidades Prestadoras de Serv										Inovações introduzidas
Vendas em escala nacional										Inovações introduzidas

Anexo 3

Tabela 6 - Indicadores Setoriais Selecionados

Critérios	Indicador	Parago- minas	Tobias Barreto	Nova Friburgo	Campina Grande
		Ações	Ações	Ações	Ações
Dinâmica de Distrito	Participação em atividades Cooperativas.	31	7%	4	9
	Participação em Organizações Cooperativas	60	8,8	25	37
	Acesso a entidades de prestação de serviços.	38	86	15	31
Organização da Produção	Trabalho com carteira	49,4	16	80,2	23
	Inovações introduzidas	22,2	n.d.	n.d.	60
	Grau de formalização	35,6	n.d.	65,3	22,9
	Rentabilidade das empresas	13,6	-65,2	4,2	n.d.
	Acesso a crédito	n.d.	180	36,0	100
Acesso a Mercado	Venda em vitrine	88	30	9	6
	Volume de vendas na região	37,8	71	6,1	66
	Produtividade geral	2.194	n.d.	2.355	1.169
	Volume de vendas nacional	17	3	12	9
	Índice de internacionalização	0,1	n.d.	0,5	0

Fonte: Relatório Parcial – 1.º Etapa. Projeto. Fortalecimento e Consolidação dos Distritos Industriais. APL de Madeira e Móveis de Paragominas. Projeto PROMOS/SEBRAE

Anexo 4

Tabela 7 - Ações previstas, Resultados Esperados e Situação atual do APL de Madeira e Móveis de Paragominas, segundo o SIGEOR

Ações	Resultados		
	1	2	3
1 - Implantação da Produção em Série - Implantação da Produção em Série por meio da adequação tecnológica, revisão de layout, planejamento, PCP e aperfeiçoamento do processo produtivo e da logística, visando a instalação das empresas no Parque Industrial	Atrasado	n.a .	Atrasado
2 - Aperfeiçoamento da Produção sob Encomenda -Realizar consultoria e implementação da atualização de máquinas e ferramentas, visando o aperfeiçoamento do processo de produção sob encomenda	Normal	n.a .	n.a .
3 - Programas de qualidade - Capacitar e implantar qualidade nos processos de gestão e produção	Normal	n.a .	n.a .
4 - Redução do Custo de produção com a introdução de novas espécies de madeira no processo produtivo - Identificar espécies de madeiras da região para a composição de produtos com menor custo de produção	Atrasado	n.a .	n.a .
5 - Redução de Custos pela capacitação das empresas para redução de desperdícios - Capacitação para redução de desperdícios no processo produtivo, com a realização de campanhas de Produção + Limpa	Normal	n.a .	n.a .
6 - Capacitação para a redução de custos com energia - Realizar campanhas de eficiência energética.	n.a	n.a	n.a
7 - Implementação do design nos produtos do Pólo - Incorporar conceitos de design aos produtos do APL, aplicando materiais alternativos, principalmente os regionais	n.a .	n.a .	n.a .
8 - Implantar a verticalização na produção do segmento madeireiro - Realizar estudo e implementar a verticalização da produção madeireira (agregação de valor a madeira).	n.a .	Normal	n.a .
9 - Consultoria na Área de Beneficiamento da Madeira para o Segmento Madeireiro – Buscar soluções para o processo de beneficiamento de madeira, das empresas que vão agregar valor a madeira.	Atrasado	Atrasado	n.a .
10 - Capacitação e Formação da Mão-de-Obra para	Atrasado	Atrasado	Atrasado

Movelaria - Ingresso e formação de novos alunos nos cursos de movelaria			
11 - Ampliação do Nível de Instrução e Educação dos moveleiros – Criar mecanismos para incentivar os moveleiros a ampliar o nível de instrução e educação.	Atrasado	n.a .	n.a .
12 - Capacitação em Gestão Empresarial - Realizar capacitação e consultorias visando implantar e/ou aperfeiçoar os processos de gestão empresarial	Normal	n.a .	n.a .
13 - Gestão e Desenvolvimento do Pólo - Instalar o Núcleo Gestor, o Fórum Distrital e o Comitê Estratégico, para a gestão e desenvolvimento do Pólo, com reuniões periódicas.	Normal	Normal	Normal
14 - Incrementar a comunicação no Pólo - Criar e manter canais de comunicação permanente junto ao Público-Alvo	Atrasado	Atrasado	Atrasado
15 - Formalização de Empresas do Pólo - Aumentar o índice de formalização de empresas no APL	Normal	n.a .	n.a .
16 - Formatação da Rede Moveleira - Implantação e funcionamento da Rede Moveleira visando a cooperação e o associativismo para ações conjuntas (compra, venda e produção e etc.)	Normal	Normal	Normal
17 - Prospecção de mercado interno - Elaboração de estudo de mercado interno, de planos de vendas e manual de procedimentos de vendas.	Normal	Normal	Normal
18 - Prospecção de mercado externo - Elaboração de estudos para qualificar as empresas para atuarem nos mercados externos como: Itália, Caribe, México e Estados Unidos	Atrasado	Atrasado	Atrasado
19 - Promoção Comercial do Pólo - Criar canais de promoção comercial, presenciais (Showroom), virtuais (Homepage) e catálogos e folheterias	Normal	Normal	n.a .
20 - Promoção Comercial das Empresas - Criar instrumentos para melhorar a visibilidade das empresas no mercado.	Normal	Normal	n.a .
21 - Fortalecimento da Imagem do Pólo - Elaboração e implementação de projeto da imagem corporativa do Pólo	Atrasado	Atrasado	n.a .
22 - Viabilização do Parque Industrial - Realizar limpeza do terreno, demarcação dos lotes, instalação de energia elétrica e implementar obras de infra-estrutura.	Atrasado	n.a .	Atrasado
23 - Organização do Condomínio Empresarial - Organizar	Normal	n.a .	Normal

e implantar o Condomínio Empresarial, incluindo projeto de um Centro de Serviço			
24 - Viabilização de linhas de financiamento às empresas do APL - Negociar e articular junto às instituições financeiras as ofertas de linhas de financiamento às empresas do APL	Atrasado	Atrasado	Atrasado
25 - Campanha de Conscientização Florestal - Realizar Campanhas de Conscientização para o Reflorestamento e Capacitação para o Manejo Florestal.	Atrasado	Atrasado	n.a .
Fonte: SIGEOR SEBRAE (2006)			

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.