

**ESTUDO DE AVALIAÇÃO DO POTENCIAL  
DE INTEGRAÇÃO PRODUTIVA DOS EIXOS DE INTEGRAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO DA INICIATIVA IIRSA  
INFORME FINAL**

**PARTE A  
CAPÍTULO III  
INFORME METODOLÓGICO**

**ÍNDICE**

III. Informe Metodológico.....	III-3
III.1. Introdução: Enquadramento Do Trabalho às Diretrizes do IIRSA .....	III-3
III.2. Proposta de Metodologia: Metodologias de Análise de Integração Produtiva III-6	
III.2.1. Introdução.....	III-6
III.2.2. Objetivos da Metodologia .....	III-6
III.2.3. Pressupostos da Metodologia .....	III-7
III.2.4. Opções Metodológicas .....	III-9
III.3. Enfoque das Cadeias Produtivas .....	III-11
III.3.1. Objetivos da Metodologia das Cadeias .....	III-11
III.3.2. Variáveis Especiais Que Serão Observadas .....	III-11
III.3.3. Ferramentas Principais .....	III-12
III.3.4. Exigências da Metodologia .....	III-12
III.3.5. Hipóteses a Serem Testadas com a Metodologia .....	III-13
III.3.6. Roteiro de Aplicação .....	III-13
III.3.7. Vantagens do Enfoque das Cadeias.....	III-16
III.3.8. Limitações do Enfoque das Cadeias.....	III-16
III.3.9. Aplicação da Metodologia.....	III-16
Estrutura das Matrizes Contábeis e Montagem das Cadeias .....	III-17
III.3.10. Resultados.....	III-19
III.4. Enfoque das Tramas .....	III-20
III.4.1. Definição de Trama .....	III-20
III.4.2. Adequação ao Projeto.....	III-20
III.4.3. Contribuições do Enfoque de Tramas .....	III-21
III.4.4. Roteiro de Trabalho (Ver também Guia Metodológico - Parte I – III do Informe Final).....	III-21

Levantamento de Informações.....	III-21
Checking list de Informações Necessárias .....	III-22
Ferramentas de Análise .....	III-23
Resultado da Aplicação .....	III-24
III.4.5. Vantagens Relativas Deste Enfoque.....	III-24
III.4.6. Limitações Relativas Deste Enfoque.....	III-25
III.5. Análise de Clusters .....	III-26
III.5.1. Adequação ao Projeto.....	III-26
III.5.2. Aplicação da Metodologia.....	III-26
Levantamento de Informações.....	III-27
Ferramentas de Análise: Checking List.....	III-28
III.5.3. Vantagens do Enfoque.....	III-30
III.5.4. Limitações do Enfoque.....	III-30
III.6. Considerações sobre as Metodologias Seleccionadas .....	III-30
III.7. Métodos e Critérios para Seleção de Cadeias, Tramas e Clusters.....	III-32
III.7.1. Conclusões:.....	III-33
III.8. Encadeamento na Aplicação das Três Metodologias Seleccionadas .....	III-35
III.9. Aplicabilidade da metodologia a Outros Grupos e Eixos .....	III-36
III.10. Apêndice – Detalhamento das Outras Metodologias .....	III-37
III.10.1. Metodologia de Matrizes de Análise de Política (MAP).....	III-37
III.10.2. Modelo Formal de Avaliação de Impacto de Projetos .....	III-43
III.10.3. Metodologia de Decisões Acerca dos Bens Públicos.....	III-47
III.10.4. Diamante de Porter .....	III-53
III.11. Bibliografia.....	III-57

# ESTUDO DE AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE INTEGRAÇÃO PRODUTIVA DOS EIXOS DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA INICIATIVA IIRSA INFORME FINAL

## PARTE A CAPÍTULO III INFORME METODOLÓGICO

### III. Informe Metodológico

#### III.1. Introdução: Enquadramento Do Trabalho às Diretrizes do IIRSA

O objetivo desta seção introdutória é enquadrar o presente trabalho de consultoria dentro das diretrizes gerais da IIRSA. A IIRSA ingressa em uma nova etapa da planificação da sua ação, enfrentando um novo desafio que é ampliar o alcance estratégico da sua carteira de projetos. O ponto de partida básico da ampliação deste alcance estratégico é gerar oportunidades de desenvolvimento sustentável *latu sensu* mediante a integração física, propiciada pelos projetos em cada Grupo.

O alcance estratégico do processo de integração é a contribuição da carteira de projetos para o desenvolvimento sustentável nas seguintes dimensões:

- a) assegurar um equilíbrio adequado dos impactos econômicos, sociais e ambientais nas áreas dos eixos;
- b) melhorar a eficiência do sistema logístico e de infra-estrutura em geral, que compreende energia e telecomunicações;
- c) aumentar a competitividade das cadeias produtivas; e
- d) favorecer o desenvolvimento social como meta final da iniciativa.

Ampliar o alcance estratégico da carteira de projetos da IIRSA significa, em primeiro lugar, aprofundar o conhecimento dos Grupos de Projetos nas dimensões: logística; de integração das cadeias produtivas; e sustentabilidade sócio-ambiental nos territórios de cada grupo de projetos. Em segundo, consolidar informações em bases geográficas, com localização nos territórios dos grupos de projetos. Em terceiro, aperfeiçoar a tecnologia de análise, através de métodos quantitativos que permitam medir com relativa precisão os impactos dos projetos. Em quarto avaliar e aperfeiçoar o desenho do grupo de projetos, aqui entendido como verificar a adequação de toda a proposta de projetos para a otimização de todo o conjunto, validando os projetos no campo. E, em quinto e último lugar, identificar ações e projetos complementares de alcance econômico, sócio-ambiental e institucional indispensável à máxima eficiência da iniciativa.

A elaboração deste informe metodológico seguiu diretamente a orientação emanada da iniciativa, em particular no que diz respeito à dimensão de integração produtiva, que consiste em adaptar metodologias existentes para identificação de cadeias produtivas potenciais, locais e regionais, no território dos grupos de projetos.

A metodologia proposta nesse informe, para a integração produtiva, toca *en passant* na dimensão institucional através do levantamento da situação institucional e dos marcos regulatórios existentes na área de abrangência dos Grupos selecionados. Um dos alvos da metodologia é a identificação de projetos complementares, com o objetivo de melhorar a capacidade de formulação, preparação e avaliação dos projetos de integração física para fortalecer a qualidade da própria integração produtiva.

Destarte, focar-se-á na dimensão específica da integração produtiva, que é o objetivo central desse informe metodológico. Nessa dimensão a metodologia a ser aplicada deverá buscar identificar – de acordo com a orientação da própria IIRSA – os efeitos esperados dos projetos de infra-estrutura do IIRSA sobre o potencial de integração produtiva no território de influência de cada Grupo de Projetos, ou seja, sobre o desenvolvimento local e regional. De acordo com a orientação geral do trabalho, serão selecionados grupos de projetos para teste e validação da metodologia. O trabalho se realizará tomando como base três linhas de ação:

- a) Caracterização das estruturas econômicas do território dos grupos de projetos;
- b) Identificação das complementaridades produtivas e de recursos econômicos e do potencial de fortalecimento econômico nos grupos de projetos;
- c) Identificação de oportunidades de investimento produtivo nos grupos de projetos, atração de novos investimentos empresariais, complementaridades das cadeias, etc.

No que respeita à caracterização das estruturas econômicas no território dos grupos de projetos o objetivo é aprofundar o trabalho realizado no processo de planificação territorial indicativo da IIRSA, ampliando o conhecimento sobre os grupos de projetos nos seguintes campos: aspectos demográficos, atividades produtivas principais, inserção nos fluxos de comércio nacional e internacional e ritmo de crescimento dos setores produtivos na região. Este informe metodológico seguiu essas orientações básicas e as outras detalhadas a seguir, tanto na escolha das metodologias quanto nos trabalhos de verificação e validação dos resultados em condições de campo.

No que respeita à identificação das complementaridades produtivas, dos recursos econômicos e do potencial de fortalecimento econômico no território dos grupos de projetos, o trabalho parte da identificação dentro da carteira de projetos da IIRSA em duas linhas:

- a) as atividades mais dinâmicas, setores produtivos e recursos econômicos que podem integrar-se com a nova realidade resultante das infra-estruturas previstas para os Grupos de Projetos;
- b) a possibilidade de integração da base produtiva existente no território de abrangência do Grupo de Projetos visando ampliar as cadeias produtivas locais e regionais a montante e a jusante delas mesmas e valorar a utilização dos recursos produtivos<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Um entendimento possível nessa linha de raciocínio é o de que a valoração dos recursos naturais é a transformação de vantagens comparativas em vantagens competitivas através do fortalecimento da infra-estrutura para evitar os chamados custos do comércio, que, na falta da infra-estrutura, oneram muito as cadeias e as economias locais, tornando-as refém de produção primária, sem agregação de valor – que, em última instância é o objetivo do fortalecimento da infra-estrutura.

No que respeita à identificação de novas oportunidades de investimentos empresariais produtivos no território dos grupos de projetos, toma-se em consideração os projetos da IIRSA como um ponto de partida, na medida em que possibilitam integrar as empresas, empreendimentos de toda natureza e as regiões, modificando modelos históricos de integração. A busca do desenvolvimento de uma metodologia de trabalho para a IIRSA parte também do aproveitamento de sinergias potenciais a serem criadas pela infraestrutura. Essas sinergias irão permitir novas inversões em projetos complementares e em empreendimentos empresariais de grande alcance na geração de valor. As metodologias propostas e o teste de validação das mesmas, neste informe, seguem diretamente as idéias contidas nesse marco orientador original.

No caso das cadeias, parte-se do pressuposto de que as atividades produtivas são consideradas na atualidade a partir de uma visão mais ampla que abrange os vínculos entre elas e o mercado, incorporando várias ações:

- a) acordos ao longo das cadeias de produção, dentro do conceito de *supply chain*, isto é, harmonização de todos os elos da cadeia dentro de um enfoque mais atual não só de *supply chain*, mas também de *outsourcing* e outras formas de fortalecimento da competitividade (terceirizações, complementaridade de cadeias, associações de capital e tecnologia, etc);
- b) otimização das cadeias de produção, através da medida quantitativa dos efeitos dos projetos sobre cada um e todos os elos da cadeia – com aplicação de métodos quantitativos de análise, que serão usados neste trabalho;
- c) gestão da informação no quadro de referência dos processos empresariais (*business processes*), com vínculo aos processos de decisão empresarial, na busca de novos empreendimentos dentro dos grupos de projetos;
- d) a solução de outras questões, tais como os passos de fronteira, os processos aduaneiros, os nós logísticos, a solução de questões de portos, aeroportos, fornecimento de energia, comunicações, etc.

A metodologia de trabalho a ser desenvolvida – de acordo com a orientação da própria IIRSA – buscará discutir e incorporar as avaliações da importância das cadeias produtivas, importância essa medida por meio de método quantitativo. Para as cadeias econômicas e para a integração produtiva, essa medida será feita dentro da perspectiva atual e prospectiva. As cadeias logísticas representam uma interface importante para o enfoque da integração produtiva.

Alguns outros elementos dessa orientação geral da IIRSA serão seguidos nesse informe metodológico, na aplicação das metodologias e no desenho dos instrumentos de levantamento de informações de campo, tais como:

- a) a elaboração de um breve diagnóstico de situação, a partir dos estudos pré-existentes sobre os territórios dos grupos selecionados para testar a metodologia;
- b) a consulta direta a gestores públicos, agentes de mercado e empresários responsáveis pelas decisões estratégicas ao longo das cadeias e na área de abrangência e no território dos grupos de projetos;
- c) a identificação da capacidade de integração entre diversos empreendimentos empresariais, utilizando enfoque complementares de análise (cluster, tramas e cadeias);

Destarte, o alcance estratégico da carteira de projetos da IIRSA, que será seguido nesse informe metodológico, parte dos conceitos de cadeias produtivas com vistas ao desenvolvimento de uma metodologia IIRSA, aplicação a grupos e cadeias piloto e a validação da metodologia proposta. Com isso nessa dimensão de integração produtiva está se contribuindo para a ampliação do alcance estratégico da carteira de projetos da IIRSA. Esta ação resume as orientações emanadas da própria IIRSA para a condução desse trabalho.

Passemos à apresentação e à discussão das metodologias propostas para esse trabalho.

### **III.2. Proposta de Metodologia: Metodologias de Análise de Integração Produtiva**

#### **III.2.1. Introdução**

O objetivo desta seção é apresentar as propostas de metodologia para avaliar o impacto dos projetos de infra-estrutura nos territórios abrangidos pelos grupos de projetos da IIRSA, no que diz respeito ao seu potencial de integração produtiva.

Para selecionar as metodologias mais adequadas, foram levantadas na literatura algumas opções que poderiam servir aos fins determinados deste trabalho. Paralelamente, foram analisados os 41 grupos de projetos com vistas a determinar qual a combinação de metodologias que poderiam ser adaptadas ao maior número possível de grupos.

Com base nos objetivos deste trabalho, foram selecionadas três metodologias. Neste documento, elas são justificadas e descritas, de forma a já se ter uma boa visão de como poderiam ser aplicadas. As demais metodologias levantadas estão descritas ao final deste capítulo e podem também ser utilizadas a título de complementação de algum grupo de projetos particular dentro dos eixos de integração.

Vale lembrar que o objetivo focal deste trabalho de avaliação dos impactos dos projetos é desenhar uma metodologia robusta (no sentido estatístico) o suficiente, para que possa ser aplicada nos demais eixos da iniciativa da IIRSA. Além disso, deveremos testá-la em nível de campo. O foco deste esforço de investigação é o desenho da metodologia e o seu teste acerca de sua adaptabilidade nos demais grupos dos EID.

#### **III.2.2. Objetivos da Metodologia**

O objetivo do informe metodológico é servir de guia para a implantação da metodologia no processo de avaliação do potencial de integração produtiva, de acordo com os termos de referência “es el desarrollo de propuesta inicial de Metodología de Evaluación del Potencial de Integración Productiva, incorporando aspectos cualitativos y método cuantitativo para análisis de cadenas seleccionadas, que permitan identificar los efectos potenciales de los proyectos de infraestructura sobre la integración productiva en los EID y el desarrollo regional. Presentación y discusión de la propuesta inicial al Comité de Coordinación Técnica (CCT) de IIRSA”.

Considerando os objetivos deste trabalho (de acordo com os Termos de Referência) uma metodologia adequada aos nossos propósitos deverá ser capaz de:

- a) Avaliar os efeitos da remoção de barreiras físicas para a integração econômica nas áreas de influência dos Grupos de projetos e os seus efeitos sobre a integração produtiva, como elo entre integração física e agregação de valor;

- b) Analisar o potencial de integração produtiva resultante dos projetos nos Grupos de projetos dentro de uma perspectiva futura de elevados níveis de desenvolvimento e integração regional;
- c) Identificar outros projetos complementares ou identificar uma carteira de projetos complementares, inclusive nas áreas de energia, telecomunicações, bem como indicações do interesse privado em participar nos investimentos necessários;
- d) Analisar o adensamento das cadeias produtivas e suas complementaridades e o fortalecimento de sinergias entre empresas, cadeias e tramas, no território de influência dos Grupos de projetos;
- e) Ser uma ferramenta para identificar oportunidades de investimentos produtivos, tornados relativamente “mais viáveis” pelos projetos da IIRSA; e
- f) Ser replicável e utilizável nos demais grupos da carteira de projetos do IIRSA.

### **III.2.3. Pressupostos da Metodologia**

Para os propósitos operacionais de implementação deste Marco Metodológico alguns pressupostos merecem menção:

- A metodologia pressupõe que é possível identificar cadeias, tramas e clusters<sup>2</sup> com desenvolvimento potencial, nos quais os investimentos do Grupo de Projetos desencadeariam impulso econômico, através:
  - a) da redução de custos de transportes, de produtos e de insumos, de custos de energia e telecomunicações;
  - b) de melhorias substanciais da qualidade dos serviços de infra-estrutura, feitos por empresas competentes nos espaços geográficos dos Grupos;
  - c) da economia de tempo e de custos, nos passos de fronteira e ao longo dos percursos das vias, para todos os modais de transporte, aproximando-os dos parâmetros dos países desenvolvidos;
  - d) da redução dos custos portuários.
- Existem, por hipótese, efeitos a montante e a jusante de cada Grupo de projetos, de facilitação de integração física e financeira; essa integração atrairia e viabilizaria novos investimentos privados na área, em novas empresas-âncora e empresas-projeto, em cada cadeia, em cada trama e em novos clusters, no espaço geográfico dos Grupos;
- Além disso, com a implantação dos projetos haveria a redução substancial de dissipação de valor ao longo das cadeias, tramas e clusters, causados preponderantemente por gargalos e “ralos” (sumidouros), ou ainda “sugadores” da rentabilidade dos empreendimentos, na maioria dos casos por deficiência de infra-estrutura física;
- A implantação dos projetos acarretaria, para as empresas e cadeias, a transformação de vantagens comparativas naturais e temporárias em vantagens

---

<sup>2</sup> Os conceitos de tramas e clusters serão definidos mais adiante no trabalho. Por enquanto basta saber que tramas são “tecidos” com fios cruzados representando infra-estrutura e integração produtiva e clusters são conglomerados de empresas com alto poder de competitividade.

competitivas e permanentes, através da eliminação de pontos de estrangulamento na infra-estrutura nos espaços geográficos dos Grupos;

- A literatura pressupõe que, com a realização dos investimentos nos projetos, ficaria facilitada a identificação de necessidades de investimentos produtivos complementares que deverão ser realizados para aumento da capacidade produtiva e penetração nos mercados-alvo; investimentos esses com as devidas escalas técnica e econômica de acordo com o *benchmarking* hoje dos setores produtivos, no contexto da competição internacional;
- Seria grandemente facilitada a identificação de complementaridades entre setores produtivos, entre a produção de matérias-primas, insumos e produtos semi-processados, processados e industrializados, de preferência pondo em marcha a integração entre países;
- Por pressuposto, os projetos, uma vez implantados, facilitariam a identificação, atração e implantação de novos investimentos privados complementares que fortalecem e melhoram a qualidade dos serviços de infra-estrutura, em todas as modalidades, impulsionando inclusive novas áreas de eficiência (tais como, por exemplo, a intermodalidade, etc.);
- Por pressuposto, uma nova configuração da organização dos espaços geográficos e econômicos como resultado da eliminação de barreiras físicas ao livre trânsito e escoamento dos sistemas de transporte, logística, etc, apareceria de forma mais clara a partir da execução das obras nos projetos do Grupo;
- Com os projetos, pressupõe-se um fortalecimento da competitividade local que resulta de um processo de integração com os mercados internacionais e inter-regionais, criando um potencial de re-alocação de parques fabris, centros de distribuição, adequação dos sistemas de infra-estrutura especializada para a formação de grandes conglomerados de empresas (economias da aglomeração);
- Os projetos de facilitação do comércio e redução dos custos do comércio, de acordo com Porter, ensejariam o aparecimento da oferta de serviços especializados de infra-estrutura – essenciais para o desenvolvimento de clusters;
- A eliminação de restrições físicas à livre circulação das mercadorias contribuiria positivamente para a resposta à pergunta de como agregar valor ao longo das cadeias, tramas e clusters, através do adensamento das atividades produtivas ao longo de espaços geográficos e econômicos desimpedidos, descongestionados e dotados de todas as infra-estruturas de energia e telecomunicações. A eliminação de restrições físicas de infra-estrutura é a condição necessária para a integração produtiva, mas requer investimentos complementares nas cadeias produtivas e nos clusters para que seja efetivamente gerada uma cadeia de valor em novos patamares.
- O processo de integração da infra-estrutura física com a infra-estrutura econômica, criando o adensamento da atividade econômica das cadeias, tramas locais e clusters contribuiria decisivamente para a sustentação e perenidade das vias e dos meios de transporte, inclusive com recuperação, via impostos, dos investimentos feitos – sem representar ônus social de investimentos que não se sustentam ao longo do tempo (e se deterioram);
- Como indica a literatura da IIRSA, o efeito da interseção entre infra-estrutura física e econômica – a partir dos investimentos nos projetos – contribui para a



geração de valor em outros patamares mais elevados de geração de PIB, renda, emprego e bem-estar;

- O processo de implantação dos projetos é uma busca constante de uma infraestrutura que viabilize a maior geração possível de valor adicionado (exemplo, Integração Vertical Avançada – da matéria prima ao produto industrializado, pronto para o consumo em nível de consumidor final);
- Por pressuposto, no processo de avaliação dos impactos dos projetos dos grupos, uma questão focal a ser respondida no final do trabalho é a seguinte: qual a infraestrutura – proposta pelos projetos iniciais da IIRSA e identificada em condições de campo – que maximiza a agregação de valor ao longo das cadeias, tramas e clusters, no território de abrangência dos Grupos de projetos?
- Pressupõe-se que a metodologia adequada partiria de uma visão global, de um mundo globalizado, sem perder de vista a solução local. Não há como escapar desta realidade. As soluções são locais, mas com as vistas dos que detêm as decisões estratégicas das empresas, cadeias, tramas e clusters voltadas para o global;
- No desenho da metodologia, parte-se das experiências de estudos na literatura que nos ensinam que o sucesso dos empreendimentos – projetos e investimentos privados – dependem decisivamente da ação de todos os responsáveis pelas decisões estratégicas regionais e das cadeias; da institucionalidade das relações entre elas; da regulamentação das iniciativas econômicas e empresariais; da governança global, nestas relações; e das políticas públicas – portanto, tudo depende de um contexto mais amplo. É preciso ver o todo e não somente uma cadeia física e econômica. Inclusive aterrissando na realidade local;
- Entretanto, o foco central do trabalho é a avaliação dos impactos na própria área de abrangência do grupo de projetos, ficando em segundo plano os impactos gerados extra-territorialmente, que podem ser registrados em razão de sua importância.

Com o tempo, os projetos facilitariam, como na visão de Porter, a transformação das cadeias em clusters – como uma evolução a partir dos pré-clusters e dos clusters em formação. O mais interessante, como mostra a literatura, é que com o tempo e o amadurecimento dos clusters, gradualmente se passaria de “cluster clássico” para o “diamante de Porter”, muito mais avançado. Com isso, partiríamos dos ativos da aglomeração para os ativos do conhecimento – como o próprio Porter, em certo sentido, sugere no seu “diamante”.

A IIRSA tem abrangência que se estende dos transportes e suas várias modalidades até infraestrutura de energia e telecomunicações. São todas partes indissociáveis do mandato da IIRSA. É necessário avaliar os impactos de investimentos em todas essas modalidades de infraestrutura, no processo da integração produtiva.

#### **III.2.4. Opções Metodológicas**

A análise de todos os Grupos de projetos selecionados nos EID sugere que as sete metodologias abaixo relacionadas podem ser utilizadas para a análise do impacto sobre a integração produtiva. Na maioria dos casos, a combinação, em proporções variáveis das três primeiras metodologias (a, b e c) serão suficientes para os objetivos do trabalho,

razão pela qual serão detalhadas em profundidade nesse Informe Metodológico. As demais podem complementar a análise dos Grupos de projetos.

Nessa parte faremos uma breve discussão sobre as opções metodológicas para os propósitos do trabalho. As metodologias alternativas são:

- Enfoque de Cadeias Produtivas
- Análise de Tramas
- Análise de Clusters
- Diamante de Porter
- Tabelas de decisões sobre bens públicos
- Modelo formal de impacto de infra-estrutura
- MAP – Matriz de Análise de Políticas

Assim, considerando os objetivos do trabalho, concluímos que três das opções metodológicas se complementam, a saber:

- (1) abordagem de cadeias produtivas;
- (2) análise de tramas; e
- (3) análise de clusters.

### **III.3. Enfoque das Cadeias Produtivas**

Cadeia produtiva é um conceito que aborda a agregação de valor que ocorre no processo de transformação de matérias-primas e produtos locais em produtos semiprocessados ou industrializados, com ênfase no encadeamento dos elos dos produtos e serviços envolvidos.

A partir da seleção das cadeias mais importantes no território de abrangência dos grupos de projetos, a metodologia de cadeias produtivas prevê a descrição de sua estrutura, de seus elos de ligação, desde a produção de matérias primas, processamento, industrialização até os centros de consumo ou portos de exportação dos produtos finais. A metodologia coloca ênfase nos elos de ligação, ou seja, na logística e no transporte, que são estreitamente ligados e dependentes da infra-estrutura econômica.

#### **III.3.1. Objetivos da Metodologia das Cadeias**

- i) Avaliar a competitividade das cadeias produtivas relevantes para o território dos grupos de projetos;
- ii) Avaliar o potencial de agregação de valor dos Eixos;
- iii) Permitir que se vejam as ligações mais importantes da estrutura produtiva a partir dos grupos de projetos;
- iv) Testar o valor da integração produtiva dos produtos relevantes ou potencialmente relevantes depois da implementação dos projetos.
- v) Identificar os produtos com maior representatividade no PIB e no PIB do entorno da área de projetos;
- vi) Identificar as cadeias e seus componentes que unem toda a estrutura produtiva no território dos grupos de projetos;
- vii) Encontrar o elo de ligação entre a infra-estrutura física (transporte, telecomunicações e energia) e a geração de valor agregado;
- viii) Aterrissar na realidade do território para avaliar a relevância dos projetos (obras e da infra-estrutura) para o desenvolvimento local.
- ix) Identificar as cadeias e como elas interagem no território de abrangência dos projetos;
- x) Demonstrar como a infra-estrutura gera valor agregado;
- xi) Identificar famílias de cadeias associadas que darão sustentação econômica aos investimentos no grupo de projetos.

#### **III.3.2. Variáveis Especiais Que Serão Observadas**

- i) Potencial de redução do custo de transporte;
- ii) Potencial de redução do custo de insumos;
- iii) Potencial de elevação da rentabilidade das cadeias;
- iv) Potencial de atração de investimentos produtivos;
- v) Potencial de redução de custos de beneficiamento/industrialização;

vi) Potencial de atração de novos projetos para oferta de melhores serviços de infraestrutura em todas as suas modalidades;

vii) Identificação de Projetos Complementares.

A metodologia das cadeias é bastante adequada aos seguintes propósitos:

- Medir quantitativamente o impacto do grupo de projetos ao longo das mais importantes cadeias de valor na região de abrangência dos projetos, oferecendo uma abordagem dos custos privados da cadeia;
- Identificar a rentabilidade dos elos das cadeias, e das cadeias como um todo, antes e depois dos investimentos em infra-estrutura;
- Permitir avaliar e quantificar o impacto da infra-estrutura e logística na agregação de valor da cadeia e nas economias de custos após os investimentos em infra-estrutura;
- Aferir a melhoria de competitividade da cadeia após os investimentos em infra-estrutura;
- Oferecer uma medida (indicadores quantitativos) dos ganhos de competitividade (eficiência financeira) da cadeia com e sem as obras de infra-estrutura;
- Identificar cadeias eficientes que estão submetidas a deficiências de infra-estrutura e logística;

### **III.3.3. Ferramentas Principais**

As ferramentas principais dessa abordagem são as matrizes de contabilidade que são construídas para cada cadeia selecionada, a partir dos custos privados e do valor agregado pelos diversos elos que compõem a estrutura da cadeia, detalhada mais adiante.

### **III.3.4. Exigências da Metodologia**

A aplicação da metodologia das cadeias exige que alguns pré-requisitos sejam atendidos:

- a) Os produtos das cadeias escolhidas devem ser homogêneos, com cotações em bolsas de mercadorias ou em outras fontes de informação de preços de mercados transparentes;
- b) Os produtos da cadeia devem ser matérias primas e produtos passíveis de exportação ou importação (transacionados no comércio exterior), com valor adicionado por industrialização da própria cadeia.
- c) Os produtos das cadeias devem ser intensivos no uso da infra-estrutura, gerando cargas em volume expressivo.

Os dados primários possíveis de serem levantados a partir de entrevistas com agentes qualificados (participantes da cadeia) são:

- Custos de produção, custos de beneficiamento, assumindo estabelecimentos, escalas e tecnologias mais representativas de cada cadeia;
- Preços domésticos (em nível de produtor e atacado), preços de fronteira (FOB) para as matérias primas, produtos e subprodutos selecionados da cadeia;

- Custos portuários (despesas, taxas);
- Impostos incidentes em cada elo;
- Fretes em todas as etapas da cadeia (quilometragem média do percurso, número de horas gastas no percurso, etc.);

### **III.3.5. Hipóteses a Serem Testadas com a Metodologia**

A partir da descrição das cadeias, do conhecimento das mesmas, através de visitas, poderão ser formuladas hipóteses para serem testadas com a metodologia. Podem ser hipóteses:

- As políticas de infra-estrutura afetam os custos e a rentabilidade das cadeias produtivas de forma significativa;
- A infra-estrutura requer implementação de projetos complementares aos Grupos de projetos;
- Quanto menores as margens de rentabilidade, tanto mais necessários os projetos de investimentos em infra-estrutura;
- A infra-estrutura integra a estrutura viária, portuária, etc com a estrutura econômica;

A principal hipótese é que a implementação do Grupo de Projetos vai elevar a rentabilidade da cadeia em relação à sua situação anterior, e que é possível avaliar esses impactos a partir das informações obtidas no campo, com informantes qualificados, que atuam nos diversos elos das cadeias produtivas relevantes – não só junto aos transportadores – que também indicarão outros impactos importantes dos investimentos do Grupo de Projetos.

### **III.3.6. Roteiro de Aplicação**

Essa seção descreve a operacionalização dessa metodologia: a) as etapas que devem ser cumpridas; b) as informações que devem ser coletadas; c) a forma de organização dessas informações; e d) tempo necessário para implementar. Salienta-se a necessidade de tomar como ponto de partida a resenha de estudos disponíveis no acervo de dados da IIRSA e das instituições participantes da Iniciativa, principalmente o Perfil dos Grupos e Eixos.

As principais etapas são:

#### **Etapa 1: Identificação das rotas de comercialização que serão utilizadas.**

Nessa etapa, os consultores devem aplicar os critérios pré-definidos pelo grupo para a seleção das três cadeias de cada grupo de projeto. A falta desses critérios, como a representatividade econômica da atividade produtiva no território definido pelo grupo de projetos, a necessidade de utilização de infra-estrutura logística dessa atividade e a disponibilidade de dados micro confiáveis (caracterizam um dos riscos de aplicação inadequada da metodologia).

Paralelamente a essa escolha, deve haver uma seleção de mapas de transportes e logística multimodais, além da identificação de sistemas viários de transportes, obras de arte, projetos nos grupos de projetos, portos, entre outros. Também devem ser incluídos no conjunto, mapas onde se possa localizar os canais de escoamento dos produtos, o processamento, beneficiamento, a industrialização, até os portos.

## **Etapa 2: Traçado das rotas de escoamento da produção, beneficiamento e industrialização até mercados atacadistas (mercados internos) e portos (exportação).**

Esta etapa consiste em unir a identificação das cadeias com o enfoque espacial e geográfico viabilizado pelos mapas.

Em primeiro lugar, serão identificados os centros de formação de preços de cada produto (CFP-PN), em nível de atacado. Naquele centro deve haver, dependendo do produto, um Mercado de Competição do Produto Nacional com o Produto Importado (CFP-PI). Nestes centros é que o produto nacional tem que ser competitivo, para poder competir com o produto importado. No caso dos produtos de exportação, serão identificados os portos de embarque dos produtos exportados. Os centros de formação de preços e o caminho percorrido pelo produto desde a zona de produção serão assinalados nos mapas, para o levantamento dos custos relacionados às regiões, com os de fretes, que são um elemento importante para o estudo das cadeias. Os mapas devem registrar os fluxos físico-financeiros das cadeias.

Uma vez identificados os centros de formação de preços, pode ser traçado o caminho percorrido pelo produto, desde as zonas básicas de produção até os mercados terminais formadores de preços (atacado ou portos para exportação).

Entre essas duas pontas, o percurso contará com os seguintes elos:

- a. Centros de Produção: regiões de origem do produto;
- b. Centros de Convergência: onde toda a produção básica se reúne;
- c. Centros de Industrialização: onde é feito o beneficiamento/ industrialização;
- d. Centro de Armazenamento: armazenamento do produto;
- e. Principais Centros de Formação de Preços, em nível de atacado, do produto (CFP-PN);
- f. Mercado de Competição do Produto Nacional com o Produto Importado (CFP-PI);
- g. Portos de Embarque para Produtos Exportados;

Em seguida são identificados os principais custos de produção, para os quais serão construídas matrizes contábeis (contabilidade de receitas e despesas):

- Produção primária da matéria prima mais importante;
- O primeiro transporte da zona produtiva até o primeiro processamento industrial;
- O elo do primeiro processamento industrial;
- O elo do segundo processamento industrial;
- O segundo transporte até os portos;
- Outros elos relevantes;
- As despesas portuárias

## **Etapa 3: Utilização de um estabelecimento representativo da cadeia para análise da tecnologia e da estrutura de custos da cadeia.**

Nesta fase, dada a caracterização da cadeia, é necessário mensurar os custos incorridos e as receitas geradas em cada ligação. Para isso, é necessário tomar um estabelecimento

representativo para o qual esses valores representem os do produtor típico daquela cadeia. A construção desse estabelecimento representativo depende da tecnologia mais freqüentemente usada pelos produtores na região de origem, a qual determina, em grande parte, a lucratividade da cadeia.

Em seguida, será feita a estrutura de custos e receitas utilizando planilhas básicas de custos e lucros privados, a preços correntes. Essa estrutura seguirá o caminho definido pelo produto, onde os custos serão imputados de acordo com o elo: custos de produção, transportes, beneficiamento, armazenamento e distribuição.

A decomposição FOB seria uma dessas planilhas, na medida em que mostra os custos incorridos a cada etapa de transporte do produto a ser exportado, do estabelecimento produtor ao ponto de armazenamento; deste ao local de beneficiamento; deste até o local de industrialização e deste até os portos de exportação.

#### **Etapa 4: Aplicação das matrizes de contabilidade para obtenção da lucratividade privada da cadeia.**

- a. Trabalhar com planilhas básicas de custos e lucros privados, a preços correntes;
- b. Usar um “Estabelecimento Representativo” da área de produção, e em todos os elos;
- c. Levantar os custos de produção de estabelecimentos representativos (primário, industrial, transporte, processamento);
- d. Levantar informações sobre fretes atuais e aqueles que serão praticados com substanciais melhorias dos caminhos: os que operam com fretes sabem informar a partir da economia de tempo;
- e. Levantar as planilhas de custos de cada elo da cadeia como um todo; destacando os itens afetados pelo projeto;
- f. Usar, do mercado, a decomposição FOB, preço de paridade, etc.

#### **Etapa 5: Cálculos na Matriz**

- a. Temos, então, as matrizes contábeis que serão usadas nos nossos trabalhos. Os resultados são essencialmente quantitativos. Medimos rentabilidade relativa a partir dos valores FOB;
- b. Incluímos todas as planilhas em um modelo encadeado;
- c. Fazemos um balanço contábil de custos e receitas. O balanço é feito em cada elo, elo por elo;
- d. O balanço do elo seguinte acumula resultados de rentabilidade dos elos anteriores;
- e. Calculamos a lucratividade de cada elo e de toda a cadeia em termos de preço de mercado, tendo o cuidado de ligar passo a passo, a lucratividade do elo anterior com o elo seguinte.

O método de matriz de preços correntes estima a lucratividade privada da cadeia, antes e depois das obras de infra-estrutura (ou seja, com duas estruturas de custos diferentes).

A matriz decompõe os custos de cada um dos elos das cadeias em custos de fatores domésticos (mão-de-obra, terra e capital) e insumos comercializáveis (insumos intermediários).

A inserção dos dados na Matriz de Análise deve ser daqueles concernentes às receitas totais de cada elo, a preços observáveis, e das despesas, também a preços médios

históricos (preços modais ou médias móveis). Essas despesas dividem-se em custos fixos e depreciação, custos de mão-de-obra utilizada, gastos com insumos intermediários, remuneração do capital, despesas financeiras e todas as demais receitas.

### **III.3.7. Vantagens do Enfoque das Cadeias**

- Metodologia simples de levantamento de dados primários: trabalha com estabelecimentos representativos (produção, indústria, transportadores);
- Requer poucas informações, contábeis em sua maioria, em comparação com outras metodologias;
- Parte dos parâmetros de mercado formadores de preços;
- Identifica os roteiros e os canais de comercialização do mundo real (território dos grupos de projetos);
- Trabalha com preços médios históricos ou de longo prazo;

### **III.3.8. Limitações do Enfoque das Cadeias**

- Pouco adaptável a cadeias muito complexas e com produtos finais muito diversificados;
- Avalia o impacto dos grupos de projetos em uma cadeia de cada vez;
- Deixa de considerar aspectos complementares importantes como o papel dos atores, aspectos institucionais, governança da cadeia – relevantes para avaliar a dinâmica da cadeia e seu potencial de reagir com agilidade às mudanças e oportunidades resultantes da implementação dos grupos de projetos;
- Avalia os custos e lucros privados e não os custos econômicos, ou seja, considera como dadas, no cálculo dos indicadores quantitativos, as políticas públicas, as regulações e o câmbio em vigor.

### **III.3.9. Aplicação da Metodologia**

A Aplicação da Metodologia principia com a identificação e localização, na área de influência do grupo de projetos, dos seguintes elementos:

- Resenha dos estudos básicos de Eixos e Grupos de projetos do IIRSA;
- Estudos e trabalhos pré-existent sobre a região;
- Centros de formação de preços nos mercados internacionais;
- Centros de formação de preços internos, portos ou mercados atacadistas;
- Áreas e centros de concentração de produção;
- Centros de industrialização e processamento;
- Sistemas viários e logísticos;
- Centros de consumo (atacado) e portos de exportação a que se destinam os produtos.
- Rotas de escoamento das cargas e quantificação dos fluxos

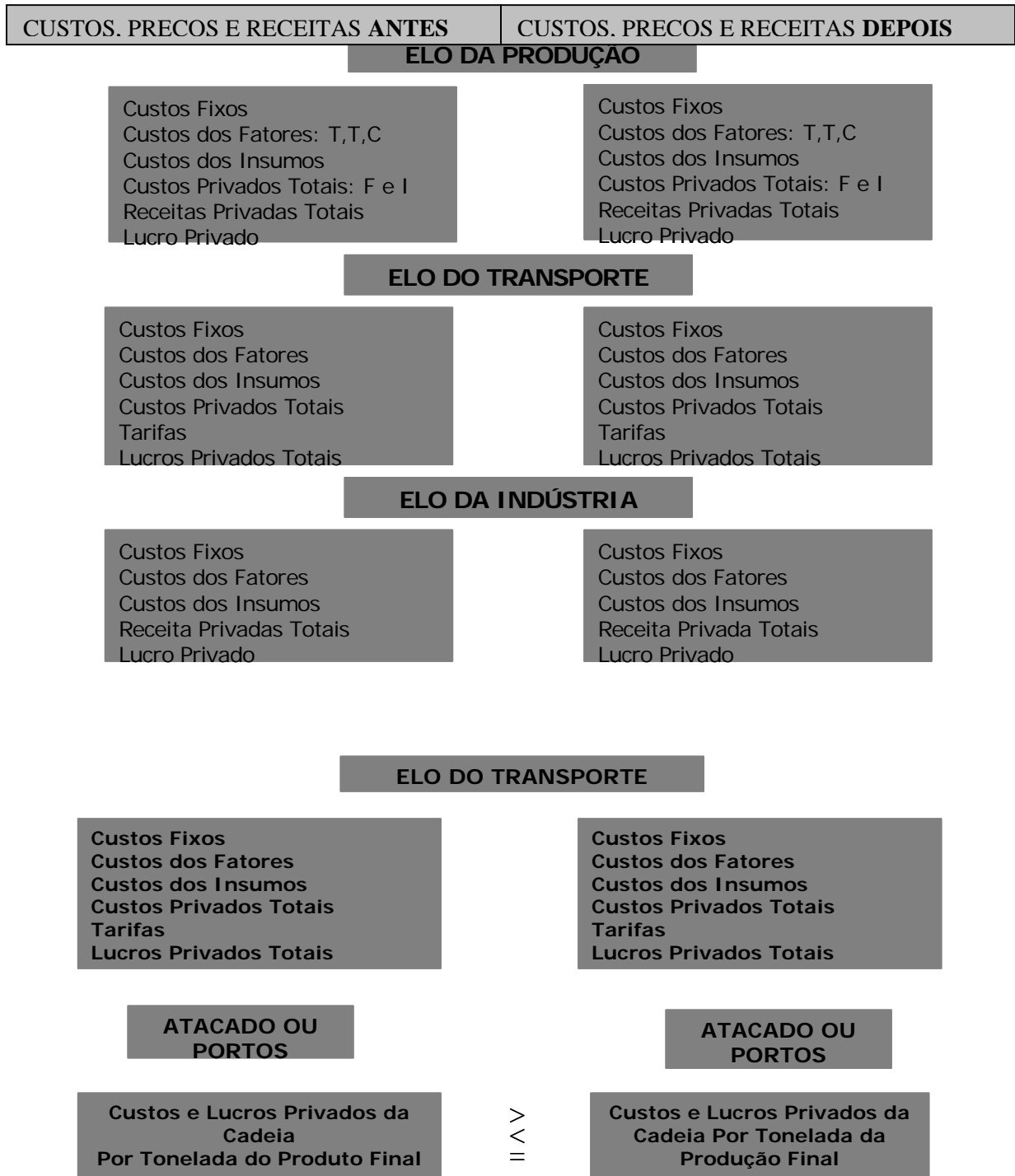


### Estrutura das Matrizes Contábeis e Montagem das Cadeias

Na elaboração das matrizes contábeis é necessário identificar e destacar os insumos mais importantes que são afetados pelas reduções de custos decorrentes da implantação dos projetos no grupo.

Os dados a serem levantados destinam-se à construção da matriz de contabilidade da cadeia, antes e depois dos investimentos, cuja estrutura é representada na figura 1.

**Figura 1: Matriz de Contabilidade da Cadeia – Antes e Depois das obras de infraestrutura**



### **III.3.10. Resultados**

Os resultados esperados são de que os investimentos dos Grupos de Projetos resultem em reduções substanciais nos custos de transporte de produtos, transporte de insumos, nos custos portuários e em aumento na competitividade das cadeias e na agregação de valor.

A identificação dos investimentos complementares e das oportunidades de atração de investimentos visa à agregação de valor às cadeias e maturidade dos clusters locais.

Os resultados devem sugerir eventuais recomendações para mudanças nas políticas públicas em vigor.

Os resultados da aplicação dessa metodologia podem:

- Derivar recomendações de projetos e obras complementares de infra-estrutura que aumentem o impacto e a máxima eficiência do grupo de projetos já incluídos;
- Ser utilizados para fornecer conclusões indicativas de eventuais repercussões do grupo de projetos para além do seu território, no âmbito mais amplo do Eixo de Integração e Desenvolvimento – EID.

### **III.4. Enfoque das Tramas**

#### **III.4.1. Definição de Trama**

- É uma teia de fios (como em um tecido), em sentido vertical e horizontal, que se cruzam, tendo em uma direção a infra-estrutura física (e seus serviços) e na outra direção as atividades produtivas (cadeias e clusters);
- O conjunto de fios é interdependente. O fortalecimento dos fios verticais (infra-estrutura e seus serviços) tende a fortalecer os fios horizontais (cadeias e clusters), através das suas intersecções;
- As intersecções precisam ser identificadas, pois é aí que os serviços de infra-estrutura potencializam ou comprometem o desenvolvimento das atividades produtivas;
- Podemos pensar nos fios verticais, cada qual representado por uma infra-estrutura (estrada principal, portos, estradas secundárias, terminais portuários, centros de armazenamento, energia, e telecomunicação) e seus serviços;
- Podemos pensar nos fios horizontais como representando cada um, as atividades produtivas que ancoram a região (cadeias e clusters mais importantes). No nosso caso, os clusters e cadeias mais importantes são aqueles estratégicos para o desenvolvimento do território do grupo de projetos em termos de:
  - potencial de geração de renda local;
  - potencial de geração de empregos local;
  - potencial de dependência da infra-estrutura social local;

Observar que algumas cadeias e clusters geram tudo isso, porém de forma extraterritorial e não no território geográfico do grupo de projetos, que é o que interessa particularmente aos projetos do IIRSA. Em alguns grupos, a extraterritorialidade interessa devido à interconectividade entre alguns Eixos (EID), que deve ser considerada.

#### **III.4.2. Adequação ao Projeto**

Considerando os objetivos do trabalho, a abordagem de cadeias deixa algumas lacunas que serão complementadas pela análise de tramas. Este tipo de análise propõe um método descritivo bastante adequado à abrangência das informações que o trabalho deve gerar, contribuindo para identificar novas oportunidades de investimentos.

O enfoque de tramas amplia o leque de informações adicionais que a metodologia das cadeias não capta (por ser essencialmente quantitativa), sendo mais eficaz (do que o enfoque de cadeias), para identificar projetos complementares, identificar cadeias complementares associadas e suas ligações horizontais, além de contemplar outros tipos de informação essenciais à análise.

A abordagem de tramas fornece um roteiro, um checking list, para a descrição e caracterização da infra-estrutura e da organização das atividades produtivas que inclui:

- a) Principais atores da trama;
- b) Dinâmica e trajetória tecnológica da trama;

- c) Formas de coordenação e governança da trama;
- d) Inserção nos mercados nacionais e internacionais;
- e) Dinâmica antes e depois dos projetos;
- f) Identificação de investimentos e oportunidades complementares;
- g) Papel da legislação e regulamentação das atividades produtivas.

Observação: ver a lista completa no Guia Metodológico Parte I – III do Informe Final.

### **III.4.3. Contribuições do Enfoque de Tramas**

- Fornecer uma lista de tópicos a serem descritos para caracterizar as cadeias em estudo;
- Padronizar as avaliações qualitativas das cadeias escolhidas;
- Prover roteiros e recursos descritivos de aspectos estratégicos para avaliação das cadeias escolhidas;
- Funcionar como roteiro complementar ao enfoque das cadeias ressaltando elementos estratégicos de atuação de atores e estruturas de governança nos processos de eleição de projetos complementares àqueles propostos dentro de cada grupo.

### **III.4.4. Roteiro de Trabalho (Ver também Guia Metodológico - Parte I – III do Informe Final)**

#### Levantamento de Informações

O levantamento das informações relevantes para a alimentação desta metodologia será feito a partir de fontes secundárias além de entrevistas com agentes qualificados.

A implementação consiste em seguir rigorosamente um roteiro (checklist) de itens e temas, na ordem sugerida. As informações serão obtidas através das seguintes fontes:

- Revisão da literatura de estudos disponíveis no acervo de dados do IIRSA;
- Levantamento de dados secundários em órgãos de estatística;
- Visitas *in situ* ;
- Entrevistas com informantes qualificados, agentes e mercado e referentes;
- Entrevistas com empresários que detêm decisões estratégicas das tramas no território do Grupo de Projetos.

O roteiro proposto para a análise das tramas segue de perto o que foi utilizado em estudos técnicos que seguem essa ferramenta.<sup>3</sup> O roteiro (checking list) está dividido em 16 partes e é bastante abrangente, porquanto deve atender aos diferentes Grupos de Projetos. Cabe ao profissional que vai aplicar o método selecionar apenas as partes mais relevantes para a análise de cada Grupo. O detalhamento dessas 16 partes é indicado no Guia Metodológico Parte I – III do Informe Final.

---

<sup>3</sup> Ver Gutman y Javarello (2003)

## Checking list de Informações Necessárias

PARTE 1 – Descrição inicial da infra-estrutura e da produção: Situação atual da infra-estrutura econômica. Identificação de escala técnica (em relação ao benchmarking mundial do setor), os vínculos das atividades produtivas para trás, com a indústria de insumos, para frente, com a indústria, com a infra-estrutura, como fator viabilizador da escala.

PARTE 2 – Atividade Industrial de primeira transformação: Descrição sumária e identificação de efeitos de redução dos custos de transporte e infra-estrutura em geral sobre a localização das plantas, parques fabris, suas trajetórias tecnológicas (da etapa); indústrias que requerem elevados investimentos, indústrias intensivas em escala, etc.

PARTE 3 – Atividade Industrial de segunda transformação: Identificação de atividades industriais e produtos de segunda transformação, em direção a produtos mais acabados, tais como alimentos prontos para consumo animal e humano, produtos industriais, por exemplo.

PARTE 4 – Relevância Econômica da trama: Indicadores econômicos relacionados ao valor da produção, compra de insumos, valor adicionado, geração de PIB, renda, emprego, salários, etc.

PARTE 5 – Comércio Exterior: Identificação dos principais mercados, mercados regionais, geração de divisas, avaliação destes mercados para efeitos de localização e organização industrial, etc.

PARTE 6 – Impacto dos investimentos nos projetos nos grupos: Diagnóstico dos fatores limitantes de infra-estrutura, qualidade dos serviços de infra-estrutura, levantamento de possíveis impactos dos investimentos na eficiência e competitividade das cadeias, tramas e clusters, etc.

PARTE 7 – Principais atores da trama: Papel dos principais atores da trama nas decisões na produção primária, na indústria de insumos, na indústria de máquinas, material e equipamento de fábrica e na mão-de-obra; perfil, maturidade estratégica, atuação no âmbito de organizações de governança, capacidade de mobilização, etc.

PARTE 8 – Características das indústrias líderes na trama: Identificação de maturidade das empresas; pontos fracos e pontos fortes, ameaças e oportunidades; identificação de tecnologias de processos atualizadas; busca e desenvolvimento de mercados; estratégias exportadoras regionais; breve avaliação da indústria, e das empresas da indústria, nos seus aspectos de barreiras à entrada, poder dos fornecedores, compradores, produtos substitutos e rivalidade dentro da indústria; parcerias em atividades fins, etc.

PARTE 9 – Características das indústrias de insumos que vão se beneficiar dos projetos: Identificação das características das indústrias provedoras de insumos industriais, competitividade das indústrias locais; outsourcing por parte das indústrias finais, etc.

PARTE 10 – Empresas de prestação de serviços na trama que dependem de infra-estrutura: Exportadores e principais operadores logísticos, empresas transnacionais de comercialização, reduções de fretes, canais de comercialização interna e regional, etc.

PARTE 11 – Aspectos institucionais da trama: associações e câmaras setoriais, marco institucional do setor, características e presença de organismos públicos e privados que cumprem funções regulatórias.

PARTE 12 – Dinâmica da trama: Evolução da trama, aspectos da dinâmica econômica e tecnológica da trama em comparação com o benchmarking mundial, dinâmica tecnológica e as trajetórias prováveis (com e sem os projetos do Grupo).

PARTE 13 – Infra-estrutura da trama: Características da infra-estrutura logística e de armazenagem; produção de matérias primas; interação entre armazém e transporte; centros de distribuição (CD); multimodalidade; etc.

PARTE 14 – Estrutura de governança da trama: formas de governança da trama; marco normativo interno; brainware da trama e determinação do centro de inteligência estratégica (CIE) da trama.

PARTE 15 – Transição, desafios e oportunidades: transição para a maturidade dos projetos, desafios, oportunidades, políticas e estratégias, respostas da trama frente à mudança na infra-estrutura, etc.

PARTE 16 – Recomendações e alinhamento de políticas: Principais recomendações de política, capacidade de resposta dos atores às mudanças dos preços relativos, problemas de incerteza e mudanças no centro de comando da trama.

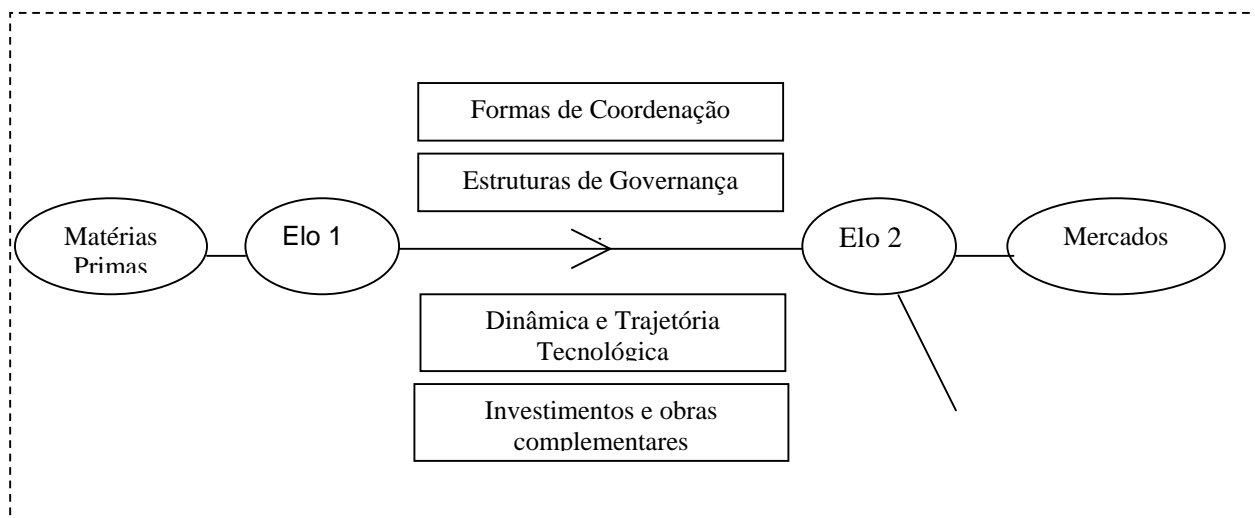
#### Ferramentas de Análise

As principais ferramentas para a implementação desta metodologia são entrevistas a agentes econômicos qualificados com roteiro de perguntas abertas em um questionário de orientação.

Por incluírem informações qualitativas, sua consolidação, depende do volume e das características específicas dos questionários se dará através de algumas ferramentas básicas, como:

- Respostas representativas: as respostas mais comuns às perguntas feitas aos agentes econômicos da região serão compiladas de forma a construir um quadro representativo dos paradigmas, interesses e expectativas dos principais agentes econômicos da região e do governo em relação à cadeia analisada. As perguntas abertas permitem que novas idéias de projetos, não relacionados ao IIRSA surjam sendo um bom método para captar quais seriam os projetos complementares importantes.
- Esquematização: a representação gráfica também será útil na medida em que a metodologia das tramas complementa a metodologia das cadeias, tendo como objeto de trabalho o mesmo mapeamento utilizado na metodologia anterior. O enfoque das tramas apresenta sim, novos pontos de vista para a análise dos elos, sendo complementar e de grande importância para uma análise ainda mais próxima da realidade local.

Figura 4: Esquematização das Tramas



### Resultado da Aplicação

Os principais resultados esperados são:

- Através do esquema sugerido, será possível enxergar o papel e a importância dos agentes relacionados à trama, assim como, localizar elos e agentes pouco desenvolvidos;
- Também permitirá a localização, não só dos fatores limitantes de infra-estrutura, mas também a ampla gama de justificativas para a existência deles e, por consequência, uma ampla base de argumentação sobre políticas que atenuem ou eliminem esses obstáculos;
- Será possível ainda, identificar as conexões entre os diferentes agentes com interesses no desenvolvimento da trama analisada e o grau de interdependência e cooperação potencial entre os mesmos;
- Complementando a metodologia das cadeias, que foca a interdependência e a agregação de valor entre as diversas etapas da produção e comercialização de um produto, o enfoque das tramas permite que o analista enxergue que tipos de estruturas de governança, de organização industrial e de coordenação entre os agentes privados e públicos, são necessários para viabilizar tal agregação de valor;

### **III.4.5. Vantagens Relativas Deste Enfoque**

- Permite a análise de mais de uma cadeia de cada vez (produto e insumo);
- Identifica o Ranking de complexos exportadores;
- Captura as etapas industriais para frente;
- Capta estratégias de diversificação;
- Penetra nos sub-sistemas da trama;
- Individualiza as inter-relações entre os sub-sistemas;



- Permite melhor descrição das principais cadeias técnicas e econômicas: benchmarking melhor caracterizado;
- Inclui os principais atores nos levantamentos;
- Detecta mudanças de estrutura e dinâmica tecnológica;
- Permite diretrizes de política e de fortalecimento institucional da trama

#### **III.4.6. Limitações Relativas Deste Enfoque**

- Utiliza dados secundários;
- Não mede indicadores de rentabilidade;
- Difícil de apresentação pois é extremamente descritivo;
- Abarca um conjunto muito grande de elementos e informações;
- Contem elementos subjetivos de avaliação dos investimentos nos projetos;
- A observação pode conter aspectos subjetivos.

### **III.5. Análise de Clusters**

#### **III.5.1. Adequação ao Projeto**

Considerando o objetivo do trabalho, o terceiro componente selecionado para a metodologia de análise dos impactos dos grupos de projetos na integração produtiva, seria a descrição dos clusters ou arquétipos de clusters existentes no território do grupo de projetos.

Para nossos propósitos o cluster é uma cadeia fisicamente localizada, da qual fazem parte inclusive os fornecedores da cadeia com seus parques fabris. A importância da localização é permitir o desenvolvimento e adaptação da tecnologia às condições da região, além de criar ganhos importantes de escala com forte impacto na competitividade regional.

A literatura atual atribui aos clusters grande importância como fonte de agregação de valor à estrutura produtiva regional. Esta parte da metodologia visaria, especificamente, identificar o grau de maturidade dos clusters existentes (componentes estratégicos faltantes), identificar infra-estruturas complementares e novas oportunidades de investimentos públicos e privados para a eliminação de obstáculos ao seu pleno desenvolvimento e maturação.

Segundo Michael Porter, o cluster pode ser definido como um grupo de empresas de uma mesma cadeia econômica que trabalham em harmonia em uma mesma região e, por isso, conseguem ser mais competitivas (produtivas e inovadoras). Há redução dos custos de transação (Coase), pois os contratos num cluster são de maior duração e celebrados sempre entre os mesmos agentes.

Outras definições sugerem o cluster como um conjunto numeroso de empresas, em geral pequenas e médias, operando em regime de intensa cooperação, onde cada uma das firmas executa um estágio do processo de produção. Caracteriza-se pela intensa coordenação entre as firmas situadas próximas umas das outras, conduzida junto a ambientes sociais onde já exista alguma prática de cooperação entre elas.

Definido, em resumo, como “um grupo geograficamente próximo de firmas interligadas e instituições associadas e um setor em particular, ligado por fins comuns e complementaridades”, o cluster representa um ideal de desenvolvimento regional. Para desenvolver-se, uma parte importante da qual necessita é a infra-estrutura adequada à atividade principal do cluster.

Portanto, especificamente, a metodologia oferece um modelo para facilitar a identificação da existência de pré-clusters ou clusters consolidados no território do grupo de projetos, com potencial de agregação de valor às cadeias que compõem a estrutura produtiva no território. A partir de uma visão global, focar no desenvolvimento local.

#### **III.5.2. Aplicação da Metodologia**

Implementar essa metodologia implica identificar quais elementos de um cluster estão presentes em um grupo de empresas de um mesmo setor ou atividade, localizadas em uma região, e assim, conhecer os gargalos que impedem determinado agrupamento de tornar-se um cluster bem desenvolvido.

Para identificar as partes componentes de um cluster devem ser seguidos os seguintes passos:

- De início é necessário identificar um número considerável de firmas de um mesmo setor produtivo, organizadas sob a forma de conglomerado;
- depois se identificam as ligações para frente e para trás (*upstream* e *downstream*) na cadeia vertical produtiva com firmas e instituições afins;
- o próximo passo é analisar o cluster de forma horizontal, identificando as firmas que utilizam o mesmo canal de comercialização ou que produzem produtos e serviços complementares;
- em seguida, devem-se identificar cadeias horizontais de indústrias baseando-se no uso de serviços ou tecnologias especializadas similares ou com outras ligações do lado da oferta;
- depois de identificada a malha de indústrias envolvidas no cluster, passa-se à identificação das instituições que estão presentes no fornecimento de treinamento especializado, tecnologias, informação, capital, ou infra-estrutura além de entidades representativas dos agentes participantes do cluster (associações de produtores, sindicatos patronais e de trabalhadores, organizações cooperativas, etc);
- por último, é necessário identificar as agências governamentais e instituições reguladoras que possuem influência significativa no cluster, se o cluster for direcionado para a exportação.

#### Levantamento de Informações

A aplicação dos passos descritos acima depende basicamente de entrevistas com agentes econômicos relacionados à atividade e de consultas a estatísticas e estudos do sub-setor selecionado. Resumidamente, as informações para cada procedimento da aplicação da metodologia são:

- i) Seleção do sub-setor a ser estudado: características gerais das empresas e das atividades importantes e de interesse do estudo.
- ii) Desenho básico do mapa de sub-setores: definição de número de funções (níveis verticais) a serem incluídas; identificação dos principais participantes, tipos de firmas, canais e coordenação.
- iii) Especificação do meio ambiente: regulações existentes, características da mão-de-obra, divisão em zonas; políticas praticadas (tarifas e taxas); outros itens macroeconômicos.
- iv) Identificação de “interseções” nos interesses particulares: número de empreendimentos, emprego, valor das vendas, valor adicionado, necessidades de investimento, inventário, variações tecnológicas.
- v) Coleta de dados com enfoques especiais: mesmo conteúdo investigado do item d, mas com um grau de precisão muito maior; utilização de entrevistas com técnicos do governo e da indústria, estatísticas da indústria e do comércio e de estudos do consumo.

- vi) Análises: identificação das dinâmicas principais, comparação da competitividade dos maiores canais, avaliação de alteração nos relacionamentos verticais entre as firmas.

#### Ferramentas de Análise: Checking List

Por razões práticas, é necessário que simplifiquemos os levantamento das informações. Para tanto, recomenda-se que seja usado o checking list. Em suma, as etapas de implementação da metodologia de Análise de Cluster são:

- a) Listar requisitos de existência de um cluster (checking list);
- b) Estabelecer o grau de desenvolvimento desses requisitos (e assim ver o grau de desenvolvimento dos clusters);
- c) Relacionar o que falta para o desenvolvimento desses requisitos;
- d) Relacionar o que falta ao quê o grupo de projetos pode oferecer, conforme a lista a seguir.

A elaboração do checking list deve contemplar os requisitos para o desenvolvimento do cluster e seus grandes ativos. Um checking list dessa natureza é descrito no Guia Metodológico Parte I – III do Informe Final.

Para a consolidação das informações recolhidas na pesquisa sugerem-se como ferramentas o quadro – resumo e o esquema a seguir:

**Figura 2: Quadro - resumo dos resultados da aplicação *checking-list* de clusters**

Requisitos para a formação de um cluster	Não tem	Tem em grau de desenvolvimento			O que falta	Os projetos ajudam
		Baixo	Médio	Alto		
Identificação da atividade com a região						
Capacitação dos empresários						
Empreendedorismo dos empresários						
Histórico de parcerias						
Rede de fornecedores						
Associações de comercialização						
Associações para promoção dos produtos						
Incorporação de avanços científicos a produção						
Acesso a crédito						
Apoio a instituições não governamentais à atividade						
Oferta de serviços por empresas-âncora						
Oferta de serviços na área de infra-estrutura de transporte						
Oferta de serviços na área de infra-estrutura de comunicação						
Oferta de serviços na área de infra-estrutura de educação						
Oferta de serviços na área de infra-estrutura de transporte						
Oferta de serviços na área de infra-estrutura de pesquisa e assistência técnica						

**Figura 3: Esquema representativo das conexões entre a atividade produtiva e demais atividades locais.**



## Resultados

Como resultado da aplicação do enfoque dos clusters, será possível responder a algumas perguntas:

- i) Como as obras de infra-estrutura sugeridas vão impactar, no arranjo dos agentes econômicos relacionados à atividade em estudo, as empresas locais?
- ii) Como essas mesmas obras vão impactar o desenvolvimento do próprio cluster?
- iii) Que investimentos complementares são necessários para que o cluster atinja um nível mais elevado de maturação?

### **III.5.3. Vantagens do Enfoque**

As principais vantagens relativas são:

- Enfoque mais voltado para o desenvolvimento como definido pelo IIRSA (econômico, social, ambiental e institucional);
- Metodologia de grande representatividade e aceitabilidade;
- Ênfase no desenvolvimento local.

### **III.5.4. Limitações do Enfoque**

- Pode ser difícil identificar alguns dos pré-requisitos dos clusters como “grau de confiança” entre os empresários, e outros fatores culturais.
- Depende de informações qualitativas, principalmente, e de nível local (mais difíceis de conseguir com isenção e independência).

## **III.6. Considerações sobre as Metodologias Selecionadas**

Há alguns pontos a considerar sobre as metodologias selecionadas: cadeias, tramas e clusters.

- a. As proporções do esforço de investigação (recursos humanos e financeiros) dedicadas a cada uma das metodologias ou enfoques metodológicos, no processo de análise de integração produtiva dependem virtualmente das condições locais e de campo, e das peculiaridades dos projetos, grupos e eixos, respeitados os limites do equilíbrio entre todos os enfoques.
- b. Os três enfoques selecionados são complementares:
  - as cadeias são formas de medir de forma quantitativa os impactos de investimentos (projetos) nas atividades mais importantes, uma atividade de cada vez, com mensuração de cadeias individuais;
  - as tramas permitem uma visão ampla das cadeias principais, complementada pela visão das demais sub-cadeias, ampliando-se ainda mais a avaliação das condições locais de forma a abranger itens estratégicos da organização do espaço econômico e governança das cadeias principais;

- o enfoque dos clusters permite identificar a maturidade da organização econômica e a identificação de pontos críticos da infra-estrutura especializada;
- c. Os três enfoques permitem, em conjunto, identificar os pontos de estrangulamento da infra-estrutura física do espaço geográfico dos Grupos, concentrando a investigação sobre eles e descrevendo suas características mais salientes.
- d. Em princípio, a aplicação dos enfoques de cadeias, tramas e clusters não apresentará maiores dificuldades no processo de análise dos Grupos, em condições de campo, independentemente da maturidade do tecido econômico territorial.

Entretanto, alguns pontos merecem destaque:

- a. Sempre é possível “linkar” cadeias em regiões mais remotas, com menores níveis relativos de serviços de infra-estrutura, com mercados externos, se não nas condições atuais, pelo menos em termos potenciais;
- b. As regiões de menores dotações relativas de recursos naturais e mais pobres, se dispuserem de boas condições de infra-estrutura, apresentam desempenho comparável às regiões “ricas”.

### **III.7. Métodos e Critérios para Seleção de Cadeias, Tramas e Clusters**

Essa é uma questão importante. É freqüente encontrar em um estudo dessa natureza um conjunto grande de cadeias, tramas e clusters. Por esta razão, é necessário desenvolver uma forma de selecioná-las.

Os principais critérios para seleção de cadeias, tramas e clusters são:

- 1- Devem apresentar visibilidade e abrangência, com densidade econômica importante, inclusive com capacidade de “irrigar” outras empresas, indústrias e cadeias;
- 2- Devem estar associadas a outras atividades econômicas que, tomadas em conjunto, revelam sólida sustentabilidade financeira, capacidade de geração de renda e emprego, formando uma trama ampla capaz de gerar densidade econômica importante (PIB do entorno) no âmbito do Grupo;
- 3- Devem ser capazes de gerar “renda” suficiente para “sustentar” os gastos e, sobretudo, a manutenção dos projetos por longo espaço de tempo, inclusive com capacidade de ressarcir o Estado e órgãos financiadores, os gastos com os investimentos, através de impostos;
- 4- Devem, em princípio, ser capazes de se multiplicarem, atraindo novas iniciativas, novos projetos industriais, com poder de alavancagem de investimentos privados de grande efeito multiplicador;
- 5- Devem apresentar grande potencial de desenvolvimento territorial (território do eixo) e regional (entre países), de alavancagem de atividades econômicas e investimentos para se atingir escala técnica e econômica capaz de competir no mundo atual;
- 6- Exercer efeito potencial multiplicador de novos projetos industriais, com instalação de novas empresas líderes, empresas-âncora, empresas-projeto, desenvolvimento de novas cadeias e de ampliação de tramas, de clusters, etc.
- 7- Devem ter grande potencial de impacto sócio-econômico “no seu território” com indisputável “competência” em gerar emprego, aumentar a produtividade do trabalho e os salários, com elevado padrão de vida nas comunidades circunvizinhas;
- 8- Escolha de cadeias deve recair sobre aquelas de há muito reclamadas pela demanda (*demand driven*), ou impulsionadas pela demanda;
- 9- As tramas, as cadeias e os clusters devem ter sua própria trajetória tecnológica, em setores líderes de mercado.

Os produtos, bens, mercadorias e serviços produzidos pelas setores candidatos devem, preferencialmente, pertencer à constelação de “setores promissores”: com elevada elasticidade-renda da demanda; de elevada preferência dos consumidores com elevação e melhor distribuição de renda nos públicos-meta dos consumidores; adequados a gostos e preferências dos consumidores dentro da evolução das pirâmides etárias e perfis de renda dos próximos anos; produtos com preferência revelada pela elevação do tempo da mulher fora do domicílio; em suma, produtos voltados para os perfis do consumo do futuro, tanto produtos finais como produtos intermediários (estes também são líderes da demanda no futuro, apesar de *commodities*).

Adicionalmente os critérios devem contemplar os seguintes pontos essenciais:



- 1- Os critérios para seleção das atividades devem levar em linha de conta os graus relativos e maturidade das mesmas; a densidade econômica das atividades desenvolvidas nos espaços geográficos onde se situam os grupos de projetos; a complexidade tecnológica e econômica e os graus de maturidade das escalas técnicas e econômicas, em relação ao *benchmarking* dos recursos de exploração; a representatividade das atividades do eixo escolhido em relação ao conjunto das atividades da região;
- 2- As cadeias, tramas e clusters candidatas devem ter grande importância para a economia regional;
- 3- As cadeias, tramas e clusters selecionadas devem produzir produto, mercadoria com tendência de crescimento sustentável no futuro, no topo das tendências das preferências dos consumidores nos mercados.

### **III.7.1. Conclusões:**

Em todos os estudos de impacto dos projetos da IIRSA estará envolvida a seleção de cadeias, tramas e clusters. Cumpre observar:

- A seleção das cadeias e clusters (protótipos de clusters) deve recair sobre aquelas com maior potencial de geração de renda local. É nelas que é preciso identificar as necessidades de investimentos adicionais em infra-estrutura e atração de novos investimentos.
- O ponto essencial: cadeias capazes de gerar valor agregado local, no território de abrangência do Grupo de Projetos contribuirão para o PIB local.
- Clusters potencialmente candidatos são aqueles que, por alguma razão de logística, custo ou outra qualquer, estejam localizados próximos das fontes de matéria-prima como as seguintes: avicultura, suinocultura, laticínios, frutas, rações, bioenergia, oleaginosas, minério, metalurgia e indústria moveleira.
- O fortalecimento da seleção das cadeias na metodologia irá se processar através da identificação da capacidade das cadeias gerar renda, emprego, valor no território do grupo de projetos (effectiveness) e não apenas no âmbito extraterritorial.

#### **Outros Critérios Para Eleição de Cadeias e Tramas**

- 1 – Trajetória tecnológica reconhecidamente marcante.
- 2 – Capacidade de gerar produtos em tecnologia de ponta (por exemplo, biotecnologia) e setores líderes em geral ligados a grande geração de valor.
- 3 – Produção de matéria-prima capital intensiva (baixo custo) e processamento industrial trabalho intensivo.
- 4 – Elevado grau de integração no mercado mundial – atividade globalizada. Presença marcante nos mercados mais dinâmicos do mundo.
- 5 – Reconhecida capacidade de produção com e exportação de competências essenciais (*core competences*).
- 6 – Importantes graus de integração de *core competences* entre cadeias complementares.

7 –Utilização intensiva das vantagens dos investimentos (projetos) de infraestrutura, dentro do Grupo – produtos de baixo valor intrínseco ou específico, em termos relativos, etc.; capazes de transformar, a partir dos investimentos nos projetos, vantagens comparativas em vantagens competitivas.

### **III.8. Encadeamento na Aplicação das Três Metodologias Seleccionadas**

Nossa proposta de metodologia recai sobre uma combinação de três métodos, na seguinte seqüência:

- a) Partindo-se do **enfoque de cadeias**, procurar-se-á caracterizar uma(s) atividade(s) âncora que lidere(m) o processo de geração de resultados a montante e jusante da(s) própria(s) cadeia(s), com ênfase na identificação de pontos de estrangulamento de infra-estrutura suas respectivas soluções, a partir de investimentos (projetos) dentro do quadro do IIRSA, acrescidos por projetos complementares essenciais – a serem identificados nas pesquisas nas condições de campo;
- b) Em seguida, nessa ordem, valendo-se do **enfoque das tramas**, procurar-se-á completar as informações das cadeias com levantamentos do contexto sobre o qual se assentam as cadeias e os projetos de investimentos dentro dos grupos, enfatizando-se no final um *checking list* dos investimentos, medidas, ações, etc destinados a conferir equilíbrio à convergência do tecido econômico com a “própria trama” dos elementos da infra-estrutura;
- c) Finalmente, valendo-se do **enfoque de clusters** procede-se ao levantamento do grau de maturidade dos clusters e protótipos de clusters existentes no território do grupo de projetos, identificando oportunidades de investimentos necessários para fazê-los florescer, a partir de um roteiro ou *checking list*.

### **III.9. Aplicabilidade da metodologia a Outros Grupos e Eixos**

As metodologias sugeridas não apresentam dificuldades de aplicação a um conjunto maior de grupos e eixos, inclusive naqueles de menor desenvolvimento relativo, desde que algumas precauções sejam tomadas. Se houver indisponibilidade de dados e informações as proporções de utilização dos três enfoques, pode variar, por exemplo.

Nesse caso, utiliza-se o enfoque das descrições de tramas e aplica-se a metodologia de cadeias de forma compatível com os dados disponíveis. O enfoque dos clusters estará buscando um protótipo de cluster e não um cluster maduro.

### **III.10. Apêndice – Detalhamento das Outras Metodologias**

#### **III.10.1. Metodologia de Matrizes de Análise de Política (MAP)**

A metodologia da Matriz de Análise de Políticas (PAM) é uma ferramenta muito adequada para análise de projetos. Largamente utilizada pelas virtudes de medição quantitativa, tem sólidas bases plantadas na metodologia de análise de projetos, usada por instituições internacionais de financiamento do desenvolvimento. Mede indicadores de desempenho quantitativos sofisticados em termos de níveis de competitividade de cadeias e clusters.

Mede custos e benefícios tanto privados quanto a preços sociais. Separa a geração de rentabilidade de projetos de integração sem interferências de políticas públicas, sem impostos e sem transferências de renda para o Estado.

Permite uma visão integrada do processo produtivo, elo por elo da cadeia, identificando e medindo os entraves à redução de custos bem como a avaliação dos efeitos sobre os elos anteriores e posteriores da cadeia, a partir de deficiências de infra-estrutura e políticas públicas em elos específicos e em todos os elos das cadeias.

Identifica até que ponto as políticas públicas interferem na integração produtiva. Aqui as políticas públicas são de infra-estrutura, tecnologia, impostos, etc.

Tem limitações, tais como depender de dados micro de boa qualidade – em nível de estabelecimento representativo no elo da produção de matéria prima, de empresa-padrão na área de transportes e de estabelecimento industrial representativo, como no caso das cadeias – para a adequada alimentação do modelo. As tabelas de conversão de preços correntes em preços sociais são dispendiosas e requerem dados elaborados, nem sempre disponíveis. Requer experiência no trato da ferramenta e dos dados. Seus resultados, apesar de poderosos em poder explicativo, não são de fácil entendimento por parte do público leigo.

Esta metodologia:

- a. Detalha as medidas da metodologia de cadeias;
- b. Identifica até que ponto as políticas públicas interferem na integração produtiva;
- c. Mede indicadores de desempenho quantitativos sofisticados de níveis de competitividade;
- d. Método quantitativo tecnicamente defensável;
- e. Mede eficiência e competitividade de cadeias;
- f. Forte em indicadores de desempenho de eficiência e competitividade das cadeias;
- g. Avaliação quantitativa dos impactos dos projetos nos grupos.

#### **Perguntas a serem respondidas pela aplicação da PAM**

- De que maneira os tomadores de decisão dos países em desenvolvimento podem facilmente compreender os efeitos individuais e cumulativos das políticas do governo que influenciam a competitividade dos sistemas de produção?
- Como, por exemplo, os efeitos combinados sobre a lucratividade de uma atividade de uma cota de importações para o produto, de um subsídio aos

insumos e de uma taxa de câmbio sobrevalorizada, podem ser explicados de uma forma simplificada, porém precisa?

- Quais são os principais relacionamentos entre as políticas do governo e a eficiência na produção, e como tais conexões podem ser prontamente comunicadas para os investidores domésticos e os agentes fornecedores de ajuda externa?

### Objetivos

- h. Analisar a rentabilidade privada e a eficiência social de investimentos em projetos de grande porte.
- i. Construir matrizes da contabilidade dos rendimentos, dos custos e dos lucros, para medir o grau de competitividade das cadeias produtivas selecionadas, dos pontos de vista privado e social.
- j. Avaliar a eficiência de cada um elo e todos os elos das cadeias produtivas após a implementação de projetos de infra-estrutura

### Descrição

A PAM é um produto de duas identidades - uma que define a lucratividade como a diferença entre rendimentos e custos, e a outra que mede os efeitos das divergências (políticas que geram distorções e falhas do mercado) como a diferença entre parâmetros observados e níveis do parâmetro que poderiam existir se as divergências fossem removidas.

Na utilização da PAM, a análise de políticas pode ser substituída pela avaliação dos custos do comércio na eficiência das cadeias e a remoção de barreiras físicas à integração produtiva.

### Indicadores

- *Custo do Recurso Doméstico (DRC)*: Razão entre Custos Sociais de Fatores Domésticos e Valor Adicionado nos Preços Sociais.
- *Relação Custo Privado (PCR)*: Razão entre Custos de Fatores Domésticos e Valor Adicionado nos Preços Privados.
- *Coefficiente Nominal de Proteção (NPC)*: Razão entre Preço Observável (privado) e Preço Mundial Comparável (social).
- *Coefficiente de Proteção Efetiva (EPC)*: Razão entre Valor Adicionado nos Preços Privados e Valor Adicionado nos Preços Internacionais.
- *Coefficiente de Lucratividade (PC)*: Razão entre Lucros Privados e Lucros Sociais.

### Ferramentas Principais

1. Matrizes de Comparação - Estas são as matrizes mais importantes para as empresas e cadeias
  - a. São matrizes de comparações de margens para o enfoque privado
  - b. Servem a múltiplos propósitos de avaliação da eficiência
  - c. Dentro dos Elos e entre os elos em toda a cadeia
  - d. Servem para negociações entre os elos e entre cadeias

2. Colunas de Custos Sociais - Servem para evidenciar o peso das políticas públicas. Consistem na re-estimativa dos valores com:
  - a. Menores Impostos e Tarifas
  - b. Juros Internacionais
  - c. Menores Encargos Sociais
  - d. Com Política de Defesa da Concorrência
  - e. Com a Eliminação da Defasagem Cambial

#### Como implementar:

1. Encontrar entradas para todos os doze elementos da matriz é o objetivo.
2. Em quase todos os casos, os rendimentos e custos privados são recolhidos primeiramente. Assim, a lucratividade privada é a primeira saída.
3. Coleta de informações de fontes confiáveis para completar E e I (produto final), F e J (insumos negociáveis) e G e K (fatores domésticos).
4. Não importa se esses componentes são entradas da pesquisa ou resultados; o que interessa é a informação de melhor qualidade para preencher a matriz.
5. As etapas são: levantamento prévio de dados micro confiáveis, levantamento da complexidade das cadeias representativas selecionadas para análise, verificação das informações durante o trabalho de campo, interpretação e comunicação dos resultados que incluem variação de sensibilidade variando suposições.

#### Vantagens Relativas

1. Permite uma visão integrada do processo produtivo, permitindo identificação de entraves à redução de custos;
2. Avalia os efeitos sobre os elos anteriores e posteriores da cadeia.
3. Quantifica quanto valor é agregado a cada elo da cadeia;
4. Avalia a competitividade da cadeia a partir dos preços no fim da cadeia (para exportação);
5. Custo relativamente baixo de manutenção;
6. Identifica até que ponto as políticas públicas interferem na integração produtiva;
7. Mede indicadores de desempenho quantitativos sofisticados em nível de competitividade;
8. Base em método quantitativo defensável tecnicamente;
9. Avaliação quantitativa dos impactos dos projetos dos grupos.

#### Limitações Relativas

1. Dependência de dados micro e de boa qualidade para a adequada alimentação do modelo.
2. Não mostra o impacto da competitividade de uma cadeia nos demais aspectos da integração produtiva como definida para o projeto – foca o aspecto econômico, mas não explicita os impactos sociais da eficiência das cadeias.

Tabela 2.1

## Matriz de Análise de Política

	Receitas	Custos		Lucros
		Insumos Tradables	Fatores Domésticos	
Preços Privados	A	B	C	D <sup>1</sup>
Preços Sociais	E	F	G	H <sup>2</sup>
Efeitos de Divergências e de Políticas Eficientes	I <sup>3</sup>	J <sup>4</sup>	K <sup>5</sup>	L <sup>6</sup>

Fonte: The Policy Analysis Matrix, 1987.

<sup>1</sup> Lucros privados, D, igual a A menos B menos C.

<sup>2</sup> Lucros sociais, H, igual a E menos F menos G.

<sup>3</sup> Transferências de produção, I, igual a A menos E.

<sup>4</sup> Transferências de insumos, J, igual a B menos F.

<sup>5</sup> Transferências de fatores, K, igual a C menos G.

<sup>6</sup> Transferências líquidas, L, igual a D menos H; L também igual a I menos J menos K.

Tabela 2.2

## Matriz de Análise de Política Expandida

	Receitas	Custos		Lucros
		Insumos Tradables	Fatores Domésticos	
Preços Privados	A	B	C	D <sup>1</sup>
Preços Sociais	E	F	G	H <sup>2</sup>
Efeitos de Divergências e de Políticas Eficientes	I <sup>3</sup>	J <sup>4</sup>	K <sup>5</sup>	L <sup>6</sup>
Efeitos de falhas de mercado	M	N	O	P
Efeitos de políticas distorcivas	Q	R	S	T
Efeitos de políticas eficientes	U	V	W	X

Fonte: The Policy Analysis Matrix.

<sup>1</sup> Lucros privados, D, igual a A menos B menos C.

<sup>2</sup> Lucros sociais, H, igual a E menos F menos G.

<sup>3</sup> Transferências de produção, I, igual a A menos E.

<sup>4</sup> Transferências de insumos, J, igual a B menos F.

<sup>5</sup> Transferências de fatores, K, igual a C menos G.

<sup>6</sup> Transferências líquidas, L, igual a D menos H; L também igual a I menos J menos K.



	Receitas	Custos		Lucros
		Insumos Transacionáveis	Fatores Domésticos	
Preços Privados	A	B	C	D

- Lucros Privados  $D = A - B - C$
- Medidas de preços observáveis, em moeda corrente local por unidade física.
- A lucratividade privada mostra a extensão da competitividade real do sistema analisado.
- O lucro medido já é adicional já que os custos pós-tributo do capital já incluídos são incluídos nos custos domésticos.
- Um lucro privado positivo significa um futuro aumento dos investimentos no sistema.

	Receitas	Custos		Lucros
		Insumos Transacionáveis	Fatores Domésticos	
Preços Sociais	E	F	G	H

- Lucros Sociais:  $H = E - F - G$
- Medidas de preços não-observáveis, preços que refletem os valores da escassez ou custos de oportunidade sociais.
- Para a produção final (E) e os insumos (F), que são comercializados internacionalmente, os preços sociais são dados pelos preços internacionais.
- Para os fatores domésticos (G), que são transacionados apenas no mercado doméstico, a avaliação social é encontrada estimando-se a renda nacional que seria ganha no melhor uso alternativo.

	Receitas	Custos		Lucros
		Insumos Transacionáveis	Fatores Domésticos	
Efeitos de Divergências e de Políticas Eficientes	I	J	K	L

- I, J, K e L são as diferenças:  $I=A-E$ ;  $J=B-F$ ;  $K=C-G$ ;  $L=D-H$  ou  $L=I-J-K$
- Medidas de três efeitos: falhas de mercado, políticas que causam distorções no mercado e políticas eficientes.
- Valores permitem comparar os efeitos de falhas de mercado e de políticas que geram distorções para o conjunto inteiro de políticas de *commodity* (impostos, subsídios e limitações de comércio) e macroeconômicas (fator e câmbio)

### **III.10.2. Modelo Formal de Avaliação de Impacto de Projetos**

Largamente utilizado quando há um problema de escolha pública sobre se seria vantajoso implementar ou não um projeto, tem sólida base teórica e empírica. Hoje a literatura acerca das distorções dos incentivos econômicos e desenvolvimento enfatiza a questão dos custos do comércio. Avalia quantitativamente o impacto, dos investimentos em projetos dos Grupos, nas empresas, cadeias e tramas.

Permite avaliar a relação custo/benefício dos investimentos nos projetos e suas taxas internas de retorno e avaliar a sustentabilidade econômica dos projetos. Está baseado na importância dos custos do comércio que são incorridos pelas empresas, cadeias e tramas inteiras, decorrentes de uma rede de infra-estrutura deficiente em relação ao *benchmarking* mundial (que caracteriza a entrega tempestiva de uma mercadoria, em uma dada distância e em um dado período de tempo).

Os métodos de cálculo incluem a estimação da Taxa de Proteção Nominal e da Taxa de Proteção efetiva – ambas as taxas usando as formas de cálculo usuais da literatura, a partir da decomposição CIF e composições FOB – também conhecidas como Preços de Paridade ou Paridades, ou ainda Border Prices. Uma vez calculadas as taxas, fazemos um exercício com elas, estimando-as em dois momentos: no primeiro com os fretes e deficiências de infra-estrutura atuais; e, em seguida, recalculamos estas mesmas taxas de proteção nominal e efetiva, com os custos de fretes (mais baratos, supostamente), na hipótese de haver os investimentos em projetos e Grupos.

Os resultados destas comparações demonstrarão a redução da proteção natural excessiva dos produtos importáveis e gravosidade dos produtos exportáveis.

É uma metodologia muito eficiente para medir os efeitos das deficiências de infra-estrutura sobre a sustentabilidade das cadeias em um espaço econômico, quantificando quanto se dissipa de rentabilidade por má configuração de infra-estrutura.

#### Adequação aos Objetivos do Projeto:

1. Avalia quantitativamente o impacto dos investimentos em projetos nas empresas, cadeias e tramas;
2. Permite avaliar a relação custo/benefício dos investimentos nos projetos e suas taxas internas de retorno;
3. Permite avaliar a sustentabilidade econômica dos projetos.

#### Descrição

Os custos do comércio, do ponto de vista prático, são custos incorridos pelas empresas, cadeias e tramas inteiras decorrentes de uma rede de infra-estrutura deficiente em relação ao *benchmarking* mundial que caracteriza a entrega tempestiva de uma mercadoria, em uma dada distância e em um longo período de tempo.

#### Modelo de Distorções por Custos de Eficiência

Em uma economia aberta, sem custos excessivos de infra-estrutura, os preços (rentabilidade) da cadeia serão:

$$P_f = P_c = E.P$$

Onde:  $P_f$  é o preço ao nível de fábrica,

$P_c$  é o preço no mercado interno,

E é a taxa de câmbio e

P é o preço internacional do produto.

Com distorções de comércio temos:

No caso de uma tarifa:

$$NRA = (E.P(1+tm) - E.P)/E.P = tm$$

e CTE = tm

(se  $tm < 0$ , então é um subsídio à importação)

Os efeitos de um subsídio às exportações,  $sx$ , são os mesmos, só que  $sx$  substitui  $tm$  acima (se  $sx < 0$ , então esse é um imposto na exportação).

Custos de Infra-estrutura deficiente - trading costs.

- Os custos de infra-estrutura se, POR UM LADO, elevam os preços (rendas) das importações, criando uma proteção “natural”, por uma fração  $Tm$  dos preços externos, POR OUTRO, eles reduzem os preços (rendas) das cadeias de exportação, por uma fração  $Tx$
- A hipótese é de que esse efeito é de natureza multiplicativa nas distorções (inclusive impostos) internas
- Pode ser de tal monta que a cadeia deixa de exportar e não realiza sua vantagem competitiva.

Figura 1 impacto dos *trading costs* nos importáveis – proteção natural:

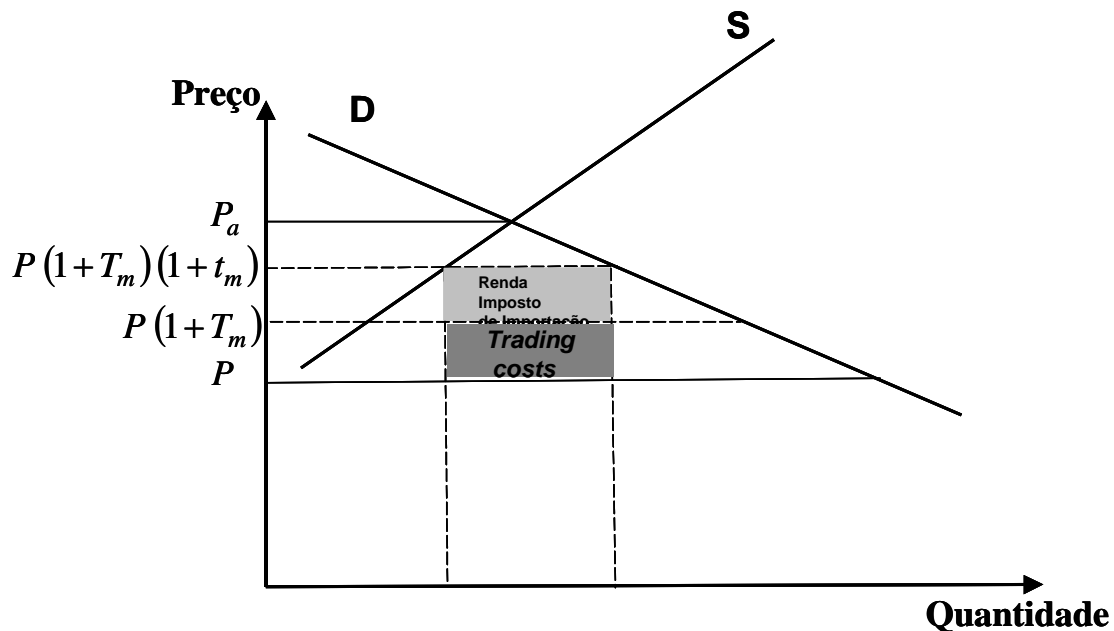
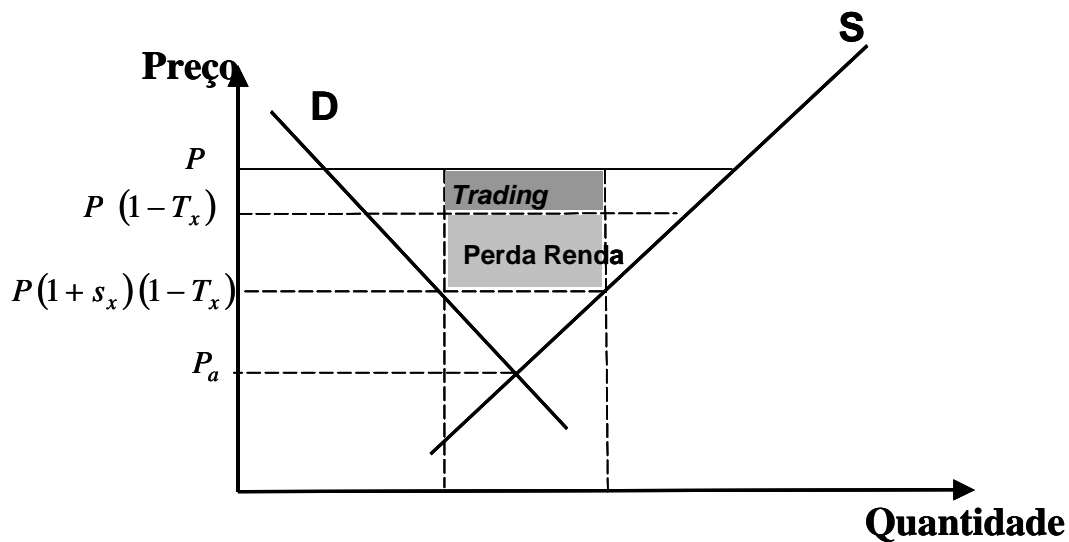
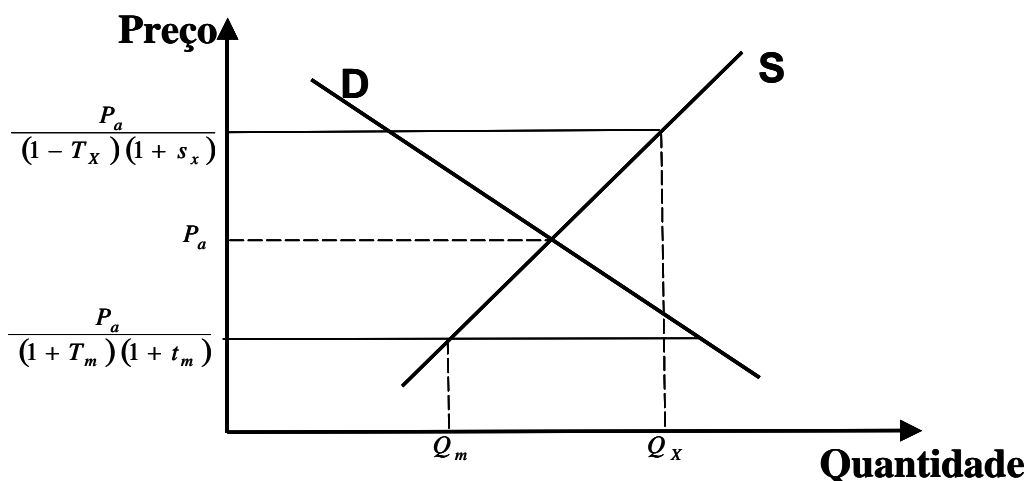


Figura 2: “Verdadeiro Imposto” de Exportação – Erosão de Vantagem Competitiva



**Figura 3: Um país *Land Lock* – O país está fora do mercado.**



Como implementar

As formas de medir os impactos econômicos dos custos de comércio, de acordo com essa metodologia, consiste na adoção dos seguintes passos:

1. Tomamos o conceito de taxa de proteção nominal (TPN)

$$NPR_i = \frac{P_i^d - P_i^w E_o}{P_i^w E_o}$$

onde:

$P_i^d$  é o preço doméstico,

$P_i^w$  é o preço mundial da *commodity*  $i$ ,

$E_o$  é a taxa de câmbio.

2. Tomamos o conceito de taxa de proteção nominal (TPN)

$$EPR_i = \frac{VA_i^d - VA_i^w E_o}{VA_i^w E_o}$$

onde:  $VA^d$  e  $VA^w$  são os valores adicionados em preços doméstico e mundial;

$E_o$  é a taxa de câmbio.

3. Em seguida, calculamos ambas as taxas usando as formas de cálculo usuais da literatura a partir da decomposição CIF e composições FOB – também conhecidas como Preços de Paridade ou Paridades, ou ainda Border Prices.

4. Finalmente, montamos e comparamos duas estruturas para as Decomposições CIF e para as Composições FOB com os custos de infra-estrutura atuais e após os investimentos nos projetos dos grupos.

5. Os resultados destas comparações demonstrarão a redução da proteção natural excessiva dos produtos importáveis e gravosidade dos produtos exportáveis.

6. Vale ressaltar que, ao invés dos efeitos dos custos elevados de fretes serem aditivos, nas estruturas FOB e CIF, eles são multiplicativos, devido à presença de despesas e custos que são percentuais e de taxas e impostos ad valorem.

#### Vantagens

1. É uma metodologia muito eficiente para medir os efeitos das deficiências de infraestrutura sobre a sustentabilidade das cadeias em um espaço econômico, quantificando quanto se dissipa de rentabilidade por má logística.
2. É fácil de ser calculada a partir da TPN (Taxa de Proteção Nominal) porquanto as paridades FOB e CIF são conhecidas no mercado e calculadas diuturnamente.
3. Os impactos dos custos da infra-estrutura na rentabilidade das cadeias através das composições FOB são de fácil entendimento e comunicação com o grande público.
4. Permite calcular com exatidão a perda de dinheiro por infra-estrutura inadequada, permitindo analisar a relação custo-benefício do investimento em projetos, taxas internas de retorno e outros indicadores de resultado dos projetos.
5. Com o resultado do cálculo da Taxa de Proteção Efetiva, estendemos a visão sobre o impacto da infra-estrutura inadequada sobre os insumos e a rentabilidade total da cadeia.
6. O método permite o cálculo de indicadores muito sofisticados do impacto dos projetos sobre variáveis econômicas importantes e relevantes no processo decisório de investir ou não nos projetos.

#### Limitações

1. O cálculo do impacto da infra-estrutura inadequada nas cadeias e tramas com a Taxa de Proteção Efetiva demanda um maior número de informação, notadamente as decomposições CIF dos insumos, apesar de a medida ser de grande valia.
2. Os resultados do cálculo da Taxa de Proteção Efetiva não são de fácil comunicação para um grande número de formuladores de política.
3. Só se aplicam a produtos comercializáveis (tradables), importáveis e exportáveis.

### **III.10.3. Metodologia de Decisões Acerca dos Bens Públicos**

Essa metodologia combina um conjunto grande de dados de bens públicos, infraestrutura, geração de rendas, PIB, IDH, emprego e oportunidades de desenvolvimento regional, com o objetivo de responder à pergunta: esses projetos são viáveis em termos econômicos e em termos de indicadores sociais?

Permite a avaliação de impactos socio-econômicos dos investimentos feitos em espaços geográficos e econômicos específicos. Facilita o diálogo entre órgãos do poder público e entre o setor privado e o setor público na eleição de prioridades de investimentos em infra-estrutura nos Grupos de projetos.

Contribui para reduzir atritos e desgastes políticos na medida em que fornece dados concretos sobre as áreas de influência dos projetos e Grupos.

Indica se o conjunto de projetos é sustentável no longo prazo, através de geração de impostos e atividade econômica mantenedora da infra-estrutura.

Mostra equilíbrio em investimentos públicos do fundo social com os investimentos de infra-estrutura.

Há que ressaltar, em particular, nessa metodologia, a importância da infra-estrutura de transportes, energia e comunicação, hoje fator crítico para o desenvolvimento local e regional.

A implementação da metodologia parte da construção de um Quadro de Referência com todos os dados necessários, condensados em apenas um conjunto de informações sintéticas que auxiliem a visualização de toda a oferta de bens públicos, geração de indicadores econômicos de desempenho e necessidades de infra-estrutura. Em seguida, aplica-se um método de escores ou um conjunto de construtos para medir a viabilidade dos projetos.

Quais os pressupostos da Metodologia para nosso estudo:

1. Os gestores públicos em todos os níveis tomam a todo tempo decisões estratégicas em relação a oferta de bens públicos e infra-estrutura.
2. Os bens públicos mais importantes são a segurança, educação, saúde, infra-estrutura, serviços básicos, proteção social e do meio ambiente.
3. Há que ressaltar a importância da infra-estrutura de transportes, energia e comunicação, hoje fator crítico para o desenvolvimento local e regional.
4. As escolhas públicas dependem de opções possíveis dentro de um quadro de referência **de ações e políticas** com forte dimensão territorial nos **Eixos de Desenvolvimento**.
5. Os bens públicos, além de serem a rede de proteção social, são indutores do crescimento, progresso e desenvolvimento.
6. Dependendo da qualidade e do equilíbrio do provimento destes bens públicos, os resultados podem ser medidos em termos de geração de produto (PIB), renda e emprego.
7. Produto, Renda e Emprego são formas de auferir a qualidade e a quantidade dos bens públicos oferecidos pelos gestores públicos em nível regional, nacional e sub-nacional.
8. Investimento insuficiente em um ou mais bem público acarreta desempenho de indicadores econômicos e sociais insatisfatórios.
9. A avaliação da oferta de bens públicos e a medição de seus resultados concretos, em termos de desempenho econômico e social, deve ser feita em uma dimensão territorial, na qual os eixos de transporte, energia e comunicação desempenham o papel de fio condutor do crescimento e do desenvolvimento.
10. A provisão dos bens públicos, principalmente de infra-estrutura, é indispensável para converter vantagens comparativas em vantagens competitivas.
11. Mesmo os melhores recursos naturais pouco valem quando faltam esses bens públicos. Regiões sem bons recursos naturais, se dispuserem de bons bens públicos, podem gerar bons indicadores econômicos e sociais.
12. Bens públicos do padrão de regiões ricas quando aplicados em regiões pobres geram bons resultados. O problema é a sustentabilidade econômica dos investimentos.
13. Em primeiro lugar, temos que indagar se há oportunidades econômicas ao longo dos eixos, se os portos de destino são eficientes e se as condições de transporte energia e comunicação, estimulam investimentos privados. Os investimentos em



Bens Públicos, em infra-estrutura em particular, onde ela é carente, alavanca investimentos privados, que geram produto, renda e emprego.

14. Em segundo, avaliar se as vantagens comparativas estão sendo transformadas pela infra-estrutura de transporte, energia e comunicação em vantagens competitivas ou se estão sendo dissipadas por investimentos ineficientes em bens públicos ou na própria infra-estrutura global.

#### Como Implementar

A implementação da metodologia parte da construção de um Quadro de Referência com todos os dados necessários, condensado em apenas um quadro.

Em seguida, proceder a análise usando os critérios a seguir:

## Quadro de Referência em Bens Públicos

Indicadores Sócio-Econômicos	Projeto 1	Projeto 2	Projeto 3	Projeto 4	Projeto 5
<b>2. Resultados Gerados</b>					
<b>2.1. Indicadores Econômicos</b>					
<b>2.1.1. PIB</b>					
PIB por setor					
PIB do Setor Agropecuário (%)	10,03	14,16	32,59	36,41	33,92
PIB do Setor Industrial (%)	58,48	39,98	13,13	13,50	11,26
PIB do Setor de Serviços (%)	31,49	45,86	54,29	50,09	54,82
PIB per capita (em reais)	25.679	16.377	3.043	2.994	2.006
Índice de Produto Municipal - IPM	5.118	5.133	4.990	4.992	4.989
PIB do Eixo (em milhões de reais)	22.602	36.134	4.044	8.525	2.658
Participação no PIB da Bahia (%)	36,39	58,18	6,51	13,73	4,28
<b>2.1.2. Emprego</b>					
PIA (População em Idade Ativa)	709.807	3.329.450	940.155	1.897.397	883.509
PEA (População Economicamente Ativa)	393.317	1.977.060	476.374	968.389	468.629
PNEA (População Não Economicamente Ativa)	316.490	1.352.390	463.780	929.009	414.880
PEA/PIA (%)	52,38	54,27	49,59	48,08	50,27
PNEA/PIA (%)	47,62	45,73	50,40	51,92	49,73
PNO (Pessoal Não Ocupado) (%)	24,83	22,78	13,61	14,93	15,33
<b>2.1.3. Desenvolvimento Econômico</b>					
Índice de desenvolvimento econômico	5.064	5.101	4.992	4.995	4.992
<b>2.2. Indicadores Sociais</b>					
IDH-M	0,68	0,70	0,63	0,63	0,61
IDH-longevidade	0,65	0,68	0,65	0,66	0,64
IDH-renda	0,58	0,59	0,51	0,52	0,51
IDH-educação	0,82	0,83	0,73	0,71	0,70
Índice de Gini	0,58	0,58	0,60	0,59	0,55
<b>2.4. Sustentabilidade Social</b>					
ICMS (em mil reais)	1.677.240	3.050.895	65.151	206.345	46.344
ITD (em mil reais)	115	3.855	120	990	353
IPVA (em mil reais)	5.615	58.221	3.528	11.411	5.511
Outras (em mil reais)	2.090	65.524	1.077	3.895	1.853

Indicadores Sócio-Econômicos	Projeto 1	Projeto 2	Projeto 3	Projeto 4	Projeto 5
<b>3. População</b>					
Taxa Geométrica de Cresc. Populacional 1998-2004	2,30	1,67	0,56	0,79	1,32
Densidade Demográfica (habitantes/km <sup>2</sup> )	262,50	391,90	28,00	29,37	30,57
Grau de Urbanização (%)	74,51	74,87	42,34	46,37	49,60
Veículos Cadastrados por Município (mil veículos)	63,17	119,41	87,86	140,68	66,51
População do Eixo (mil)	992,37	4.401,31	1.253,99	2.475,42	1.178,29
População Votante do Eixo em 2004 (mil)	624,87	2.722,81	875,40	1.591,59	714,89
Evolução do eleitorado (10/2000 a 06/2005) (%)	8,34	8,38	7,57	6,00	4,23

Projetos	33%					33%			33%				100%
	Grau de Participação					Financeira			Capacidade Gerencial				
	4%	4%	7%	7%	11%	11%	11%	11%	8%	8%	8%	8%	100%
	Existência de Conselhos	Conselhos Instalados	Conselhos Paritários	Conselhos Deliberativos	Conselhos que administram fundos	Existência de Consórcios	Receita Corrente X Dívida	Poupança Real per capita	IPTU Ano da Planta	IPTU Adimplência	Instrumentos de Gestão	Instrumentos de Planejamento	Síntese
Projeto 1	2,91	2,60	2,36	2,43	1,45	1,11	4,52	2,84	3,65	2,33	1,66	3,15	2,56
Projeto 2	3,02	2,62	2,46	2,63	1,75	1,35	4,17	2,84	4,18	2,63	1,84	3,50	2,72
Projeto 3	3,10	2,75	3,06	2,74	1,82	1,42	4,70	3,12	3,80	2,20	1,59	3,14	2,77
Projeto 4	2,82	2,56	2,59	2,37	1,67	1,62	3,78	2,73	3,78	2,46	1,77	3,48	2,61
Projeto 5	3,22	2,84	2,88	2,78	1,78	1,52	3,29	3,21	4,05	2,88	2,87	3,64	2,85

### Crítérios de Análise do Quadro de Referência

A análise do quadro de referência dos investimentos em bens públicos e a conseqüente geração de resultados econômicos e sociais, com ênfase especial nos investimentos em infra-estrutura, se resume nos seguinte pontos:

1. Para todas as atividades econômicas atuais e potenciais os investimentos em infra-estrutura devem ser capazes de gerar desenvolvimento efetivo; tanto quanto a falta de investimentos dessa natureza pode comprometer definitivamente o desenvolvimento;
2. As políticas públicas de oferta de bens públicos têm uma dimensão territorial (ao longo do eixo ou grupo) e devem promover a transformação de crescimento em desenvolvimento;
3. A infra-estrutura depende do adensamento da atividade econômica, criada pelo próprio eixo ou grupo (sem atividade econômica, o eixo ou grupo não se sustenta);
4. O equilíbrio e harmonia entre as políticas de oferta de bens públicos indica escolhas públicas adequadas para cada eixo (“nenhuma corrente é mais forte que seu elo mais fraco”);
5. Diferença significativas entre oferta de bens públicos evidenciam alocação sub-ótima de recursos para provimento desses bens e, provavelmente, indicadores pobres de desenvolvimento econômico e social;
6. Os eixos devem ter suas próprias vantagens comparativas e as políticas territoriais serão mais eficientes se adaptadas às necessidades específicas de cada região por onde passam os trechos da infra-estrutura viária;
7. Os ativos econômicos e sociais, os bens públicos, desenvolvidos através de políticas de desenvolvimento territorial, devem gerar resultados mensuráveis, tanto econômicos (emprego, renda) quanto sociais (IDH) – caso contrário as políticas de bens públicos não foram eficazes, eficientes e efetivas;
8. Considerando que acesso a recursos naturais, oportunidades econômicas, vantagens comparativas e bens públicos são específicos de cada região (na área de influência de cada eixo), eventuais óbices, gargalos, falta de infra-estrutura e outros bens públicos devem ser atacados pelo público afetado, pelas comunidades locais e pelas esferas de governo sub-nacionais, sob pena de graves prejuízos econômicos e sociais;
9. Políticas de oferta de bens públicos regionais e territoriais precisam ser capazes de influenciar o produto, a renda e o emprego, criando entre si externalidades positivas,

inclusive gerando mais impostos que garantam a sustentabilidade financeiras para tais políticas no futuro;

10. Finalmente, o resultado da combinação de bens públicos com resultados concretos criam sustentabilidade social - objetivo maior do gestor público - definida como a capacidade do eixo de gerar impostos suficientes para sustentar serviços públicos (educação, saúde e infra-estrutura) de tal forma que o uso destes bens pela geração atual não comprometa o usufruto destes gerações futuras;

11. O método quantitativo a ser usado toma os dados do Quadro de Referência usado e calcula sistemas de escores e constructos usando um sistema de ponderação *ad hoc* que reflete uma forma de função utilidade social das opções de investimento em infra-estrutura como rede de proteção social e motor do desenvolvimento.

### Vantagens

Essa metodologia é uma das mais adequadas para os propósitos de avaliação de projetos de infra-estrutura, nos moldes propostos pelo IIRSA, porque:

1 – Conduz em uma só tabela ou matriz, tais elementos-chave:

a) Os bens públicos, tais como transportes, energia, comunicações, além de outros (saúde e educação).

b) A infra-estrutura completa ligada e viabilizada por atividades geradoras de impostos.

c) As atividades econômicas – empresas-âncora, cadeias e tramas – que “suportam” ou servem de base de sustentabilidade para o grupo, na área de cada projeto, projeto a projeto.

2 – Permite incorporar elementos importantes de julgamento tais como maturidade política da região afetada pelos investimentos, densidade eleitoral, nível de emprego e bem-estar (IDH).

3 – Permite avaliar projeto a projeto, seus impactos específicos na sua área de influência e no seu grupo como um todo;

4 – Permite visualizar de imediato os desequilíbrios entre projetos, áreas de influência dos projetos, dotação de bens públicos, infra-estrutura, etc.

5 – Tem se revelado eficaz para subsidiar os tomadores de decisão no âmbito público.

6 – Permite hierarquizar projetos prioritários de acordo com critérios negociados pelos gestores públicos com o setor privado e as comunidades.

7 – Indica a possibilidade “absoluta” para investimentos em áreas de menor desenvolvimento relativo, que combinam alta densidade populacional, com baixos níveis de renda, deficiência – como mostra o quadro de referência – de bens públicos, infra-estrutura.

8 – Tem sido recomendada (a metodologia) para o estabelecimento de um diálogo construtivo co os gestores públicos no momento de hierarquizar investimentos, quando se tem que alocar recursos entre fins alternativos.

9 – Contribuir para dividir conflitos de interesses, sendo eficaz para diminuir pressões externas políticas.

10 – Tem eficácia para contrastar diferentes grupos de investimentos, entre grupos alternativos.

### Limitações

- 1– Trata-se de uma metodologia intensiva em informações e dados, muitos dos quais não são disponíveis nos níveis requeridos de detalhe e complexidade.
- 2 – Pode evidenciar “inviabilidade política” relativa de determinados projetos.
- 3 – Requer a definição relativamente precisa das áreas de influência dos projetos dos grupos (lista de municípios, estradas iniciais, processos de cargas, redes de transmissão de energia elétrica, etc.).

#### **III.10.4. Diamante de Porter**

Trata-se de metodologia avançada de avaliação de projetos de desenvolvimento regional. “Leva às últimas conseqüências” a estrutura inicial dos clusters “clássicos”, também de Porter. No caso dos clusters clássicos Porter enfatizava os ativos da aglomeração, tais as empresas-âncora e uma densa concentração de empresas produtoras e fornecedoras de insumos, produtoras de conhecimento, fornecedoras de serviços, dentro de plataformas, tanto tecnológica quanto de exportação.

Nos clusters estavam universidades, centro de experimentação, entidades de apoio de toda natureza, prestadoras de serviços, empresas provedoras de infra-estrutura especializada, etc. No caso do “diamante de Porter”, enfatizasse os denominamos “ativos do conhecimento”. Nele se destacam as condições de fornecimento de insumos, com localização de pesquisa e centros de treinamento no próprio local. A existência de empresas dentro da indústria bem consolidadas, com estratégias de rivalidade e cooperação bem desenvolvidas.

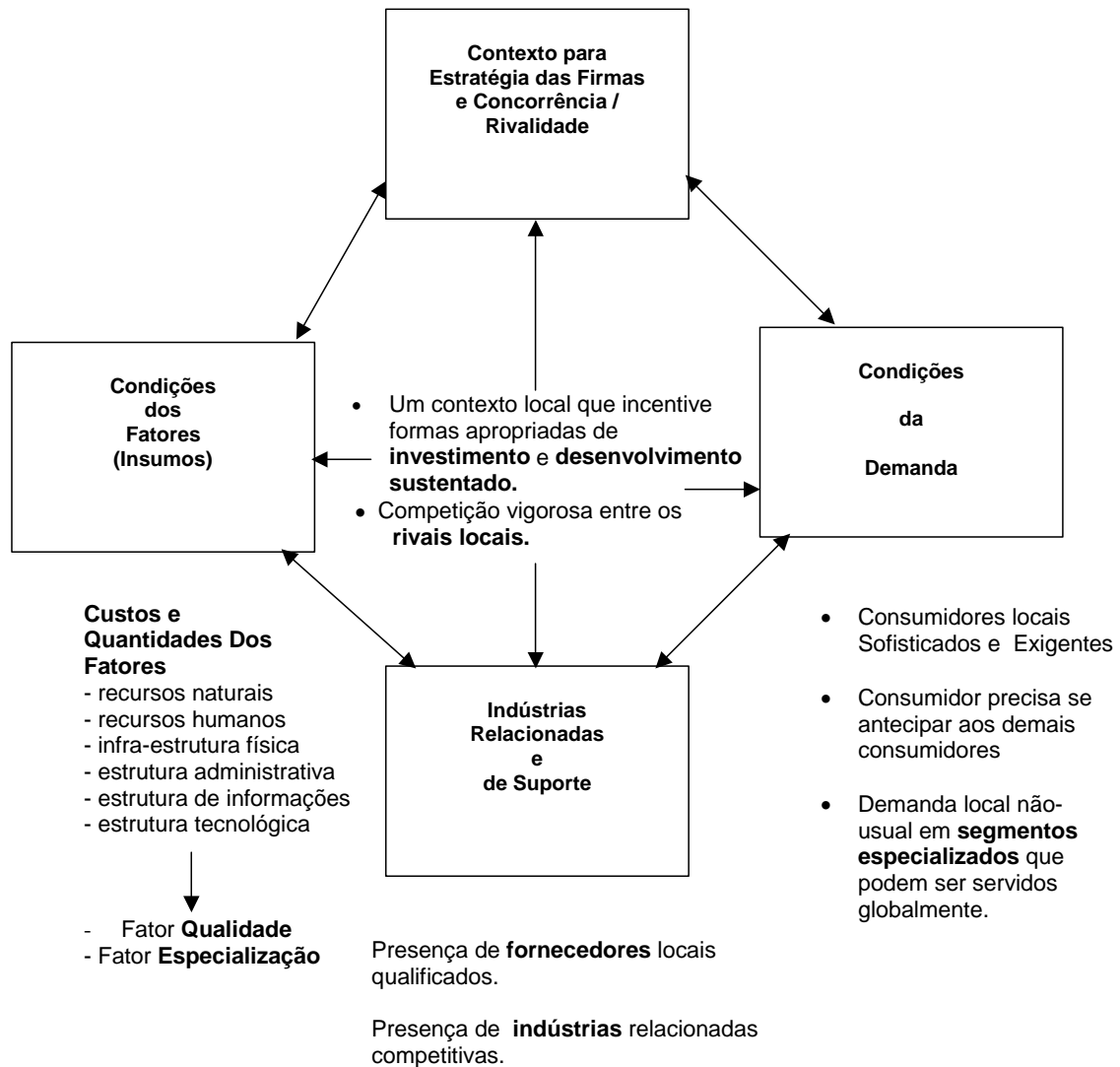
As condições de demanda determinam nessa concepção as avaliações de estratégias de mercado, o reposicionamento mercadológico estratégico, desde a regulamentação dos direitos dos consumidores até os instrumentos de defesa da concorrência. Há forte participação de universidades, centros de excelência em pesquisa avançada – como fornecedores de conhecimento. Isso tudo, sobre uma estrutura de um cluster clássico já maduro. É ferramenta importante para avaliar o impacto de infra-estrutura de comunicação, transportes aéreos, e toda a infra-estrutura da economia do conhecimento.

#### Adequação aos Objetivos do Trabalho

1. Potencial de Integração Produtiva;
2. Diversidade econômica e complexidade de atividades econômicas;
3. Método descritivo com forte estrutura conceitual – análise conceitual dos Grupos;
4. Maior domínio conceitual da integração produtiva;
5. Reforça papel das sinergias e de aspectos de competitividade sistêmica;
6. Metodologia de grande utilidade para o desenvolvimento local e regional

**Figura 3**

**Fontes de Vantagem Competitiva Locacional**



Fonte: Monitor Company (1994) & Porter, Sölvell, Zander (1991) In: The Competitiveness of Locations - Cap.7 - Clusters and Competition - P. 233.

## Arquétipo: “Carga Pesada”

### Exemplo: Grãos, Aves e Suínos no Sudoeste de Goiás

#### Fatores básicos

- (+) A região possui clima apropriado para a cultura de grãos
- (+/-) Localização estratégica para atender os mercados mais importantes no Brasil, mas com limitações com relação às exportações (distância do litoral)
- (-) Infra-estrutura de transporte e armazenagem ainda ineficiente
- (-) Problemas com educação básica da mão-de-obra

#### Fatores Especializados

- (-) Carência de veterinários e zootecnistas
- (+) Centro Tecnológico da Comigo (Cooperativa Mista dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano) desenvolve pesquisas relacionadas com os interesses do Cluster
- (+) Disponibilidade de financiamento através do fundo do Centro-Oeste

#### Estrutura

- Existem no Cluster mais de 4000 estabelecimentos agropecuários, produzindo mais de 2 milhões de toneladas anuais de soja (3ª maior região produtora do Brasil), além de 47 estabelecimentos de produção de leitões, 430 de frangos e 24 de ovos, em sua maioria de porte médio ou grande

#### Concorrência / Cooperação Horizontal

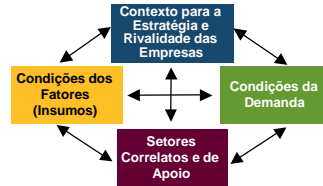
- (+) Não há concorrência predatória entre as empresas líderes do Cluster

#### Estratégia

- (+) Há integração entre os elos da cadeia de valor do setor (produtores de grãos, criadores, frigoríficos e distribuidores)
- (+) Grandes empresas do Cluster têm bom posicionamento estratégico no negócio (Ex.: Perdigão)

#### Eficiência Operacional

- (+) Baixos custos operacionais para produção de grãos (custo de produção do Cluster é de US\$ 4,75 por saca de soja, enquanto o dos EUA é de US\$ 6,81 por saca)



#### Demanda Local/ Atual

- (+) O Cluster exporta Grãos, Aves e Suínos para países como EUA, Rússia, Argentina e Hong Kong
- (+) Mercado nacional e externo de carnes e grãos em crescimento

#### Fornecedores/ Prestadores de Serviço/ Cooperação Vertical

- (+) Presença local de fornecedores qualificados de fertilizantes, rações, embalagens, entre outros
- (-) Área plantada com grãos varia muito em função dos preços, causando eventuais problemas de suprimento de rações para os suínos e aves

- (-) Falta de diálogo entre os produtores agrícolas e criadores de suínos e aves

#### Instituições de Apoio/ Cooperação Empresas - Instituições

- (+) A Comigo realiza atividades de processamento, compra conjunta de insumos, desenvolvimento tecnológico para os produtores de grãos
- (+) Perdigão atua como coordenadora dos produtores de suínos e aves

Fonte: Umagriclusteracima da média, Artigo publicado na revista Agroanalysis(2002), Análise Monitor Group

O Diamante de Porter tem quatro dimensões (Efeitos da localização no processo competitivo (Porter, 1998)):

1. Condições de qualidade e especialização de fatores e insumos
2. Gestão de riscos estratégicos dentro de um contexto local de elevada demanda e rivalidade da entre as firmas na indústria
3. Condições de gestão da demanda
4. Parcerias com indústrias relacionadas e de suporte

#### O que é Diamante de Porter

O Diamante de Porter é uma forma de apresentação de um complexo de empresas (inter) relacionadas, a partir de um conjunto de ativos do conhecimento, enquanto que o cluster é uma estrutura anterior, baseada em ativos de aglomeração. O diamante salienta novos aspectos da competitividade:

- Ser intensivo em ativos do conhecimento: não basta ter “fisicamente” insumos, clientes, fornecedores, etc. O importante é ter conhecimento acerca de insumos especializados, clientes exigentes, fornecedores qualificados, etc.
- Ser intensivo em conhecimento estratégico: é preciso ter uma estratégia de captação, manutenção e fidelização dos clientes; é preciso conhecer as estratégias dos fornecedores e ter uma estratégia de, com eles, realizar parcerias;
- Ser intensivo em conhecimento do contexto de competição e cooperação entre empresas da indústria, ao invés da rivalidade “clássica” entre firmas na indústria;
- Ser intensivo em utilização de ferramentas de gestão estratégica, tais como Análise SWOT, Balanced Scorecard (BSC), Mapas Estratégicos (Kaplan e Norton), fortes em identificar estratégias das empresas e no desenho de estratégias baseadas em ativos do conhecimento.
- Ser intensivo em Gestão de demanda, com identificação de clientes exigentes, de produtos mais sofisticados, antecipação de demandas futuras, surpresa para o consumidor, com segmentos especializados e forte orientação para a perspectiva do cliente;
- Ser intensivo em competências centrais (core competences), um conjunto reduzido de competências das empresas únicas e difíceis de serem imitadas, e superadas, a não ser com custos exorbitantes.
- Ser intensivo em estratégias ligadas não em custos, preços, commodities, mas em produto processado, industrializado, intensivo em tecnologia e no mundo do valor, a partir da criação de “necessidades”.



### **III.11. Bibliografia**

- Alvarez, Anibal. La Industria de Maiz en Argentina. Mimeo. Marzo 2003. Proyecto BID – Préstamo 925/OC-AR.
- Amorim, M. Alves. Clusters como Estratégia de Desenvolvimento Industrial no Ceará. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1998. 100p.
- Bisang, Roberto, Graciele Gutman y Verônica Cesa. La Trama de Lacteos en Argentina. Mimeo. Marzo, 2003. Proyecto BID – Préstamo 925/OC-AR.
- FAO (2002). The Policy Analysis Matrix. A Handbook for Implementation. FAO. Rome. 2002.
- FGV/IBRE/Ipea (2000). Estudo dos fatores que afetam a competitividade do Agribusiness Brasileiro. Aplicação das Matrizes de Análise de Política. Lopes, Mauro de Rezende e Ignez Vidigal Lopes. Centro de Estudos Agrícolas. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro. 2000.
- Fujita, M., P. Krugman, and A. Venables. 1999. The Spatial Economy. Cities, Regions and International Trade. Cambridge, Massachusetts : The MIT Press.
- Gutman, Graciela e Pablo Javarello. La Trama de Oleaginosas en Argentina. Mimeo. Marzo, 2003. Proyecto BID – Préstamo 925/OC-AR.
- Lopes, Mauro de Rezende (2005). Posicionamento Estratégico: Clusters e Conglomerados Competitivos. Capítulo VII-A. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro. 2005.
- Lopes, Mauro de Rezende, Rita de Cássia Vieira, Antônio Raphael Teixeira Filho, Antônio Jorge de Oliveira (2001). Cadeias Produtivas no Brasil. Análise da Competitividade. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Embrapa. Brasília. 2001.
- Magalhães, André, Geoffrey J. D. Hewings, and Carlos R. Azzoni. 2000. “Spatial Dependence and Regional Convergence in Brazil”. Photocopy, University of Illinois, Urbana, Illinois.
- Monke, E, Scott Pearson. The Policy Analysis Matrix. University of Arizona. 1990.
- Venables, Anthony. 2001. “Trade, Location, and Development: An Overview of Theory”. Photocopy, London School of Economics and CEPR, England, October.
- World Bank (2003). The Role and Effectiveness of Development Assistance. Research Paper. Washington D.C. 2003.
- World Bank. 2000. The Quality of Growth. New York: Oxford University Press.
- World Bank. 2005. World Bank Latin American and Caribbean Studies. Beyond the City. The Rural Contribution to Development. Washington D.C. 2005
- \_\_\_\_\_ (2002). 2001 Annual Review of Development Effectiveness. Making Choices. Research Report by William Battaile. The World Bank. Washington D.C. 2002.