

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA, CONTABILIDADE
E SECRETARIADO.

CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

O COMPLEXO METAL - MECÂNICO NO CEARÁ:
Uma análise empírica

FABRÍCIA LOPES BEZERRA

FORTALEZA, DEZEMBRO, 1999 - 2

O COMPLEXO METAL - MECÂNICO NO CEARÁ:
Uma análise empírica

FABRÍCIA LOPES BEZERRA

Orientador: FRANCISCO DE ASSIS SOARES

Monografia apresentada à Faculdade de
Economia, Administração, Atuária, Contabilidade
e Secretariado, para a obtenção do grau de
Bacharel em Ciências Econômicas.

FORTALEZA - CE
1999

Esta monografia foi submetida à Coordenação do Curso de Ciências Econômicas, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas, outorgado pela Universidade Federal do Ceará - UFC e encontra-se à disposição dos interessados na Biblioteca da referida Universidade.

A citação de qualquer trecho desta monografia é permitida, desde que feita de acordo com as normas de ética científica.

	Média
_____ Fabrícia Lopes Bezerra 0	_____ Nota
_____ Prof. Francisco de Assis Soares Prof. Orientador	_____ Nota
_____ Prof.(a) Membro da Banca Examinadora	_____ Nota
_____ Prof.(a) L Membro da Banca Examinadora	_____ Nota

Monografia aprovada em 13 de Janeiro 2000 de Dezembro de 1999.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me permitido, em sua infinita misericórdia, chegar até aqui, e que toda honra e toda glória seja dada somente a ELE.

Agradeço a meus pais, minhas irmãs e amigos por terem me ajudado nesta difícil caminhada.

Agradeço especialmente ao Prof. Francisco de Assis Soares, meu orientador, por sua paciência e contribuição.

Agradeço aos professores Eduardo Fontenele e Sandra Maria que gentilmente participaram da banca examinadora e a todos os meus colegas de faculdade pelo companheirismo nestes anos de aprendizado sobre a vida.

Não te hei dito que, se creres verás a glória de Deus? (João 11:40)

RESUMO

O complexo metal-mecânico cearense é atualmente um dos setores que mais atraem investimentos, além de um setor dinâmico e de grande relevância dentro da economia. A presença de indústrias pertencentes a este complexo e as que estão em vias de instalação, garantem ao Estado um perfil inovador e a inserção num momento mais desenvolvido e tecnológico da economia brasileira. O objetivo geral desta Monografia é apresentar um panorama da relação deste complexo metal-mecânico com a economia cearense e a sua inter-relação com outros setores, mostrando como os novos investimentos, especialmente a Siderúrgica, contribuirá para mudar o perfil fabril do Estado e desenvolver as indústrias já existentes, através da oferta da matéria-prima básica (o aço), de empregos, de renda para o Estado, de ganhos de produtividade para as indústrias e do efeito positivo que tem na atração de novos empreendimentos.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO 1: Definições sobre o Complexo Metal - Mecânico.....	3
1.1. Classificação do Complexo Metal - Mecânico.....	4
1.2. Considerações Finais.....	7
CAPÍTULO 2 : A Economia Cearense e o Complexo Metal - Mecânico.....	9
2.1. Uma Análise sobre a Indústria de Transformação.....	9
2.2. O Complexo Metal - Mecânico Cearense.....	10
2.3. Incentivos.....	13
2.4. Investimentos Setoriais no Ceará.....	14
CAPÍTULO 3 : Uma Siderúrgica no Ceará.....	20
3.1. Panorama da Siderurgia Brasileira.....	20
3.2. Os Dados da Siderúrgica no Ceará: Uma Análise.....	24
CONCLUSÃO.....	27
BIBLIOGRAFIA.....	29

INTRODUÇÃO

O Ceará está construindo uma base industrial que dará ao Estado a condição de um dos eixos importantes da indústria nacional, modernizando e ampliando seu já existente Pólo Metal-Mecânico e dando margem para um crescimento jamais experimentado com o seu futuro Pólo Petroquímico, a Termelétrica, a Siderúrgica e todo o Complexo Portuário do Pecém, do qual esses importantes investimentos fazem parte.

É por esse motivo que o Complexo metal-mecânico foi escolhido como foco deste estudo, com ênfase para a instalação da CSC - Companhia Siderúrgica do Ceará, por sua elevada importância no futuro da economia e por suas características de setor com grande dinamismo e difundidor de tecnologia, além de multiplicador de diversas outras atividades complementares em seu entorno.

O surgimento deste setor no Ceará foi considerado uma resposta às necessidades da economia, do mercado e das indústrias locais, em sua maioria tradicionais. Ainda pulverizado, com indústrias de pequeno e médio porte, se caracterizava por um insatisfatório nível tecnológico, por uma escassez de investimentos e planejamento que objetivasse seu crescimento, além de um grande abismo intrasetorial e intersetorial.

O reconhecimento dos efeitos positivos sobre o emprego, a renda e a receita das regiões onde encontravam-se instaladas as indústrias, além da imperiosa necessidade de mudar o perfil altamente tradicional do parque fabril cearense e tornar o Estado atraente a novos investimentos que pudessem contribuir significativamente para o seu crescimento é que levaram o governo estadual e federal a investir pesadamente em condições que favorecessem o desenvolvimento deste complexo, que é de grande importância na formação do perfil da economia atualmente.

Depois de uma breve exposição dos conceitos e definições que abrangem este tipo de complexo industrial (metal-mecânico) no capítulo 1, têm-se uma caracterização deste setor dentro da economia no capítulo 2, dando-se ênfase aos novos investimentos e incentivos oferecidos para a instalação de novas indústrias. Por fim, o capítulo 3 caracteriza o setor siderúrgico brasileiro e expõe os dados referentes à implantação da

1a. companhia siderúrgica semi-integrada do Nordeste, a CSC, que está sendo considerada um marco para o futuro do complexo metal-mecânico, trazendo desenvolvimento, inovações tecnológicas, ganhos de produtividade para as indústrias que se desenvolvem ancoradas neste empreendimento e crescimento para a economia cearense.

CAP. 1 : DEFINIÇÕES SOBRE O COMPLEXO METAL - MECÂNICO.

A definição do complexo metal-mecânico pela sua própria especificidade nos traz a necessidade de deixar claro os conceitos mais gerais que permeiam as economias e suas produções industriais, e que nos levam a entender as categorias mais singulares e de maior complexidade como esta delimitada neste estudo.

Portanto, torna-se aqui conveniente ressaltar a definição de indústria como um conjunto de atividades produtivas que se caracterizam pela transformação de matérias-primas, manualmente ou com o auxílio de máquinas e ferramentas, em mercadorias.

Existem vários tipos de indústrias, que foram agrupadas em ramos de acordo com o tipo de bens que produzem. Podem ser indústrias de bens de capital, de bens intermediários, de bens de consumo duráveis e bens de consumo não duráveis, entre outras, sendo estas pertencentes à indústria de transformação, categoria mais ampla a ser utilizada neste estudo, e que engloba todas as atividades de fabricação que implicam transformação física significativa ao longo do processo de produção de bens (IBGE - CNAE, 1994, p. 7).

Para se entender o complexo metal-mecânico, é necessário se definir primeiramente complexo industrial, que pode ser entendido como um espaço criado a partir das articulações do mercado, que liga os segmentos da cadeia produtiva que foram partidos pelas próprias divisões das atividades industriais. Este espaço é formado por indústrias que mantêm relações de compra e venda de mercadorias de forma imediata, mercadorias estas que serão posteriormente reincorporadas e transformadas no processo de produção (HAGUENAUER, 1984, p. 3).

Para HAGUENAUER (1984), o complexo metal-mecânico é considerado bastante articulado e o mais extenso comparativamente a outros (compreende 35 indústrias da matriz de relações intersetoriais); possui relações internas muito intensas e é constituído por indústrias que apresentam diferenciadas formas de organização do processo produtivo e relações intersetoriais bem específicas.

O complexo metal-mecânico abrange um conjunto de firmas cujas atividades industriais estão ligadas à siderurgia, metalurgia, à construção, montagem, reparação ou

manutenção de máquinas , aparelhos e equipamentos industriais e comerciais, além das atividades industriais ligadas à fabricação de material elétrico e de comunicações e fabricação de material de transportes, peças e acessórios.

1.1. CLASSIFICAÇÃO DO COMPLEXO METAL - MECÂNICO.

Em geral, a indústria de transformação produz bens ou mercadorias, o que não impede que alguns serviços como instalação, manutenção e reparação sejam incluídos, daí a dificuldade de se estabelecer os limites na extensão de determinadas atividades. Portanto, se faz necessário o entendimento, pelo menos de forma geral, de como se dá a classificação das atividades industriais relevantes para este estudo, antes mesmo de expô-las.

Segundo a CNAE - Classificação Nacional de Atividades Econômicas, as atividades industriais estão divididas em quatro níveis hierárquicos: a seção; a divisão; o grupo e a classe, obedecendo uma integração piramidal, ou seja, a seção que é o nível mais amplo tem sua identificação através do código alfabético de 01 (um) dígito; a divisão através de um código numérico de 02 (dois) dígitos (ambos foram mantidos idênticos a ISIC - REV3 - *International Standard Industrial Classification*); o grupo através de um código de 03 (três) dígitos e a classe através de 04 (quatro) dígitos (sendo estes últimos desagregados para melhor refletir a estrutura produtiva brasileira).

É relevante destacar neste momento que todas as unidades produtivas são classificadas de acordo com sua atividade principal, não impedindo que estas exerçam outras atividades e que o método de classificação é descendente, ou seja, a classe principal deve pertencer ao grupo principal, este à divisão principal e assim sucessivamente.

O objeto de estudo está dividido em quatro gêneros industriais que se encontram subdivididos em grandes grupos. São eles:

a) **metalúrgico**, compreendendo, segundo a classificação fornecida pelo IBGE a produção de sinter, gusa e ferro esponja; laminados planos e não planos de aço; canos e tubos de aço, fundidos ou centrifugados, assim como arames, ligas de metais não-ferrosos, trefilados e retrefilados, formas, moldes e peças fundidas, soldas e anodos, estruturas metálicas; lã e palha de aço; embalagens metálicas; artigos de serralharia, caldeireiro e de cutelaria; ferramentas manuais para trabalhos agrícolas e profissionais; artefatos de metal em geral e ferragens eletrotécnicas;

b) **mecânico**, compreendendo a fabricação de caldeiras, máquinas motrizes, aparelhos, equipamentos industriais, máquinas-ferramentas e operatrizes para uso diverso que vão desde instalações hidráulicas, aerotécnicas e térmicas, passando pela siderurgia, metalurgia, curtumes, móveis, fiação e até escritórios e uso doméstico; inclui também a fabricação e montagem de tratores, máquinas e aparelhos de terraplanagem; serviços industriais de tornearia, usinagem, soldas, reparação e manutenção de máquinas, aparelhos e equipamentos industriais, agrícolas e fabricação de armas, munições e equipamentos militares;

c) **material elétrico e de comunicações**, compreendendo a construção de máquinas e aparelhos para produção e distribuição de energia elétrica; a fabricação de aparelhos elétricos de medida e controle; fabricação de material elétrico em geral, como fios, cabos e condutores e para veículos; fabricação de motores, pilhas, eletrodos, resistências, lâmpadas; fabricação de material elétrico para uso doméstico, industrial, comercial e para fins eletroquímicos, assim como material eletrônico básico, além da reparação e manutenção de máquinas e equipamentos;

d) **material de transporte**, compreendendo desde a construção de navios para transporte de cargas e passageiros; construção de caldeiras, turbinas, máquinas e motores marítimos, assim como peças e acessórios e reparação de veículos ferroviários; fabricação de veículos automotores, bicicletas, motocicletas, inclusive peças e acessórios; construção, montagem e reparação de aviões e motores; fabricação de bancos, estofados, cabines e carroçarias, entre outros.

Sendo os gêneros mais importantes a metalurgia, com destaque para a siderurgia, pois além de se constituir numa das principais bases técnicas do sistema econômico, por fornecer as matérias-primas essenciais para outros setores de grande relevância para

a economia como o de equipamentos, transportes, armamentos e bens de capital, possui uma das tecnologias mais avançadas de qualquer sistema produtivo.

Os grandes grupos mais importantes, segundo a própria demanda global por produtos desses ramos industriais, são na metalurgia: o ferro e o aço nas suas formas primárias e semi-acabadas; artefatos de trefilados; produtos metalúrgicos para construção; embalagens metálicas e produtos para uso doméstico; e na mecânica: máquinas motrizes não-elétricas e equipamentos industriais para os transportes, instalações hidráulicas; agricultura e indústrias rurais.

Analisando-se mais detalhadamente os quatro gêneros pertencentes a este complexo, pode-se concluir:

* o metalúrgico apresenta uma grande heterogeneidade estrutural, ou diferenças nos processos produtivos dos vários segmentos que o compõem, e isto em vários pontos, como escala de produção, estrutura de custos, salários médios, produtividade e densidade de capital por trabalhador, sendo que estes indicadores são bem mais altos na indústria siderúrgica comparativamente aos demais. Pode-se dizer que o ponto comum seria a localização das indústrias pertencentes a este gênero, que devido ao peso e grande volume que as matérias-primas possuem nestes casos, estas tendem a localizar-se perto das fontes fornecedoras de insumos;

* no caso da indústria mecânica, as características que diferem as diversas atividades estão principalmente relacionadas a coeficientes de capital, produtividade, rentabilidade e taxa de ampliação da capacidade produtiva (que se mostra superior). Os processos produtivos são intensivos em mão-de-obra e especializados, com baixas margens de excedente produtivo devido ao alto custo que a mão-de-obra tem relativamente a outros setores;

* para o gênero material elétrico e de comunicações, há uma predominância de empresas de capital estrangeiro, mesmo sozinhas ou dividindo a liderança com empresas nacionais em alguns segmentos; os custos de operação são relativamente baixos, os custos de trabalho estão acima da média geral da indústria de transformação, há uma tendência de não aumento da concentração média de empresas do gênero e um elevado grau de heterogeneidade das indústrias que o compõem;

* no gênero material de transportes, a desproporção no tamanho das indústrias que o compõem e no ritmo de crescimento destas é uma característica marcante, além de um elevado coeficiente de concentração de indústrias no ramo automotivo, sendo esta e a indústria aeronáutica umas das que mais se destacam (com maiores índices de competitividade e dinamismo), contrariamente às indústrias de construção naval e ferroviária.

1.2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O pólo metal-mecânico cearense além de um setor dinâmico e com grande potencial de crescimento e contribuinte decisivo no processo de desenvolvimento industrial do Estado, mostra-se como um foco importante na multiplicação de atividades em seu entorno, mas a dinamização econômica que se propõe o Ceará atualmente não se dará de forma satisfatória sem uma análise detalhada de muitos aspectos até então considerados pouco relevantes e vitais para a sobrevivência da modernização fabril, social e econômica tão desejada por todos que acreditam no potencial do Estado.

Dentre estes aspectos, pode-se destacar: as novas empresas que estão se instalando ou tem projetos futuros de instalação não necessitam somente de apoio creditício e benefícios fiscais, mas de todo um complexo de interação intensa com vários segmentos da economia local, com empresas do mesmo ramo e de ramos à montante e à jusante de seu processo produtivo.

O sistema de inovação tecnológica trazido pelas empresas deve estar apoiado na existência de uma infra-estrutura, canais de comercialização, reconhecimento das potencialidades mercadológicas, ambiente inovador entre outros, enfim ações que dêem suporte a estas empresas, como garantia do capital de giro a custo adequado até facilitação quanto aos serviços de informação científica e tecnológica, importação de tecnologia, aquisição de equipamentos,

instalações técnicas e maquinaria para que se possa além de atrair novas indústrias, manter as que já se encontram instaladas.

Isto para compensar o fato de que em regiões periféricas é mais complexo o processo de capacitar empresas para acompanhar tendências tecnológicas e de mercados, bem como dispor de informações e de recursos humanos e materiais em qualidade e quantidade adequadas para que as empresas além de manterem sua posição possam ampliá-la sempre que possível.

CAP. 2 : A ECONOMIA CEARENSE E O COMPLEXO METAL-MECÂNICO.

2.1. UMA ANÁLISE SOBRE A INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO.

A indústria de transformação até o início da década de 80 tinha nos chamados setores tradicionais têxtil, alimentos e vestuário a principal contribuição quanto ao valor total da produção e pessoal ocupado, o que lhes garantia posição privilegiada relativamente aos demais, que até então subsistiam mais por iniciativas locais e necessidades pontuais do que por grandes projetos de desenvolvimento, o que era o caso da indústria mecânica e metalúrgica.

Para ratificar esse quadro desfavorável, uma pesquisa realizada trimestralmente pelo BNB-ETENE/FGV chamada Sondagem Conjuntural na Indústria de Transformação do Nordeste (Out./Dez 1988) indicava que as indústrias metalúrgicas nordestinas operavam com 58% da utilização média dos seus equipamentos, enquanto nas indústrias mecânicas esse percentual alcançava 62%, sendo os principais entraves ao desenvolvimento a demanda insuficiente e a escassez de capital de giro.

A década de 90 inicia-se com perspectivas não muito otimistas quanto ao desempenho da indústria brasileira que pelo terceiro ano consecutivo apresentava um desempenho negativo (-4,7% segundo os dados divulgados pelo IBGE em 1992), mas a indústria cearense se encontrava numa situação mais favorável com indícios de dinamismo moderado, apesar de uma queda no emprego industrial, o que se creditava principalmente à reativação dos investimentos empresariais e uma relativa recuperação da demanda interna.

Como um todo, pode-se caracterizar essa década como favorável para a indústria de transformação cearense, devido a expansão nas vendas, nas exportações, intensificação da jornada de trabalho, apesar de uma redução do contingente de mão-de-obra, aumento do consumo de energia elétrica (variável considerada para retratar a

tendência de crescimento da produção) e aumento na receita do ICMS estadual (IPLANCE, 1996, p. 6-15).

Quanto aos gêneros industriais relevantes para este estudo, somente o setor mecânico apresentava crescimento na capacidade instalada de 14% e vendas estimadas no final de 1992 em US\$ 2483 milhões, enquanto que o metalúrgico apresentava um decréscimo de 2,1%(IPLANCE, 1996).

Em Janeiro de 1995, o setor metal-mecânico cearense atinge índices recordes, com 88,2% de utilização da capacidade instalada e um total de 13 mil postos de trabalho, crescimento esse garantido pelo Plano Real até então numa fase favorável, mas o conhecido crédito reduzido e taxas de juros elevadas (característica marcante da 2a. fase deste plano) vividos por todo o país principalmente neste período, foram mais que suficientes para reduzir tais estatísticas e inviabilizar o crescimento de muitas empresas (IPLANCE, 1996).

2.2. O COMPLEXO METAL-MECÂNICO CEARENSE.

Para a clareza desejada no tocante à relação de parceria entre a economia cearense e o setor metal-mecânico, é preciso ressaltar que o surgimento e desenvolvimento das atividades ligadas a esse ramo industrial no Ceará estão associadas ao desenvolvimento dos mercados locais e regionais, além de terem desenvolvido-se como subsidiárias de outras atividades.

Essa é uma característica pouco comum em outros pólos como o da Bahia e Pernambuco, a não especialização das firmas, garantindo produtos altamente diversificados e empresas que não se vêem como concorrentes, fato explicado pelo desenvolvimento das atividades ser uma resposta às necessidades pontuais principalmente do mercado local, mas que também impossibilita às empresas um “ compartilhamento ” de conhecimentos tecnológicos comuns.

Outra característica marcante das empresas pertencentes a este complexo é a preocupação com a modernização da gestão empresarial e com a elevação do nível de formação profissional dos recursos humanos, além dos incentivos fiscais e a proximidade dos mercados consumidores serem os principais fatores locais positivos apontados pelas próprias empresas (fatores de grande relevância nas decisões estratégicas quanto à localização de empresas que fazem parte do complexo metal-mecânico), em contrapartida às desvantagens como distância das fontes de matérias-primas e suprimentos com conseqüente acréscimo de custo, falta de flexibilidade para sua aquisição, baixo nível de qualificação da força de trabalho e relativa deficiência de infra-estrutura principalmente fora da RMF¹ (COIMBRA, 1998).

O complexo metal-mecânico forma o que se pode dizer de uma cadeia completa, constituída de três grandes segmentos industriais: a indústria metalúrgica, com destaque para a siderurgia por seu significado econômico e por ser responsável pela produção do material mais generalizado nesse sistema produtivo, o aço, e cujos produtos fornecem matéria prima para empresas dentro do mesmo complexo e para outros setores; a indústria de máquinas e equipamentos que pela diversidade e penetração em outros setores que seus produtos tem é vista como um dos mais importantes indicadores de desenvolvimento e fonte de geração e difusão de dinamismo econômico e a indústria de bens finais, seja de uso industrial ou comercial (móveis, cozinhas, câmaras frigoríficas) e de consumo (ou duráveis) nos quais as características relevantes ou “estrutura básica” dependem diretamente dos materiais metálicos e das técnicas utilizadas no seu tratamento.

No Ceará, a indústria metalúrgica tem uma base muito mais sólida que a mecânica e conta com muito mais empresas ativas atuando na região. Conforme o Anuário Estatístico do Ceará 95/96 existiam 581 empresas no ramo metalúrgico, contra 93 no ramo mecânico, sendo a concentração maior nos dois casos em Fortaleza, seguido pelos municípios de Horizonte, Iguatu, Maracanaú, Cascavel e Caucaia e no caso somente do gênero metalúrgico também é relevante a presença de empresas em Itapajé, Itapipoca, Juazeiro do Norte, Limoeiro do Norte, Barbalha, Campos Sales e Crato.

Hoje no Estado, o complexo metal-mecânico se destaca como uma das principais fontes atrativas de novos investimentos e geradora de emprego e renda tanto para o

¹ RMF- Região Metropolitana de Fortaleza

governo como para a população, somente ficando atrás dos ramos tradicionais da indústria de transformação, que sempre dominaram o caráter das atividades industriais do Estado, e isso pode-se atribuir a uma associação de fatores positivos estruturais e conjunturais que vêm norteando o passado recente da história fabril do Ceará, apesar da constatação por parte da classe empresarial e governo estadual e federal de que o potencial econômico do Estado ainda está muito longe de ser alcançado.

Alguns grupos empresariais sediados no Estado encontram-se hoje bem colocados no contexto nacional, com produtos e serviços que atingem mercados regionais, nacionais e internacionais, e dentre estes, os que atuam no setor metal/mecânico, que se constitui atualmente num dos pólos de grande importância para o futuro da indústria cearense pela sua própria característica de setor dinâmico, que gera possibilidades mais concretas quanto à implantação de novas indústrias, também multiplicadoras de novos investimentos, além de servir de insumo para outras indústrias de ramos importantes, como a automobilística, construção e siderurgia, entre outras.

Um exemplo de empresas cearenses que alcançaram importância nacional é a Mecesa - Metalgráfica Cearense S.A. que é a principal fornecedora das tampinhas utilizadas pela Coca-Cola, Antarctica e Pepsi, detendo 40% do mercado nacional, que através de grandes investimentos em tecnologia (US\$ 10 milhões em equipamentos importados no período 1995-1999, segundo a própria direção da empresa em entrevista divulgada ao Jornal O Povo 15-11-1999), inaugurou o que se pode chamar de uma nova era de informatização e robotização na sua sede de 50 mil metros quadrados em Fortaleza, sendo interessante constatar que esta empresa líder do setor metal-mecânico teve origem na cotonicultura há 30 anos, quando foi necessária a fabricação de latas para acondicionar o óleo extraído do caroço do algodão.

Outro exemplo de sucesso é a Durametal, instalada em Maracanaú, que produz tambores de freio com a mais alta tecnologia internacional, equipando automóveis leves e pesados de marcas mundialmente famosas como Mercedes Benz, Ford, Scania, Volvo, GM e Fiat, e exportando seus produtos para 24 países e a Yamacon, sediada no município de Acarape, uma importante filial da holding taiwanesa que engloba fábricas de máquinas de costura industrial, motores de fricção, ventiladores e jipes, entre outras, com investimentos de US\$ 20 milhões.

Destacam-se então, dois fatores-chave para se compreender a inserção desses ramos industriais na economia do Estado e baseado em quais expectativas se pode fazer prognósticos de médio e longo prazo sobre o seu desenvolvimento: incentivos e investimentos.

2.3. INCENTIVOS

São muitos os tipos de incentivos oferecidos pelos Estados a fim de atrair novos investimentos e o Ceará não foge à regra, principalmente quando se trata do setor industrial.

Eles são chamados de “modalidade de apoio concedidas” e são classificados em quatro tipos: os benefícios fiscais; as concessões financeiras diferenciadas; estímulos para infra-estrutura e outros estímulos.

Os benefícios fiscais se caracterizam pela isenção do ICMS para novas empresas sem produto similar no Estado e durante determinado período; isenção ou redução do ICMS para micro e pequenas empresas, o único a ser utilizado pelo Estado; redução de alíquotas de ICMS para produtos específicos e prorrogação dos prazos de recolhimento e utilização do crédito presumido por estimativa.

As concessões financeiras diferenciadas são em geral feitas pelos bancos estaduais que operam linhas de financiamentos com recursos de fundos estaduais de investimentos ou programas que possibilitem a aquisição de ativos fixos e formação ou recomposição de capital de giro, que é o caso do Ceará operando através do FDI, que beneficia empresas no Estado que são realocizadas ou duplicadas, do FADES², que beneficia pequenas e médias empresas com financiamento de até 70% do investimento total e do PCI³, que beneficia empresas com sede e foro no Estado entre outros.

² Fundo de Assistência ao Desenvolvimento Econômico e Social do Estado, que tem por objetivo promover o desenvolvimento industrial do estado através do financiamento para pequenas e médias empresas

³ Programa de Competitividade Industrial, que tem por objetivo apoiar o incremento de produtividade para empresas com sede e foro no estado do Ceará

Os estímulos para infra-estrutura no caso cearense se resumem à venda de lotes e galpões industriais a preços reduzidos e os chamados outros estímulos que vão desde simplificação do processo de registro e de licitação de empresas, até assistência técnica na elaboração de projetos, não são muito utilizados pelo governo.

Mas algumas alterações na Legislação Tributária específicas para o setor industrial vêm exatamente compensar estas ações e garantir a implementação de grandes projetos:

- Concessão de crédito presumido às indústrias consumidoras de aços planos;
- Redução da base de cálculos nas operações com máquinas, aparelhos e equipamentos industriais, máquinas e implementos agrícolas;
- Regime de substituição tributária com produtos farmacêuticos;
- Redução da base de cálculo do ICMS nas operações com veículos automotores.

2.4. INVESTIMENTOS SETORIAIS NO CEARÁ

O Ceará é hoje um dos principais destinos de investimentos industriais do país, que seguramente tem como um dos principais atrativos os incentivos fiscais e creditícios concedidos pelo governo através de programas como o atual Programa de Atração de Investimentos e Geração de Empregos que tem por objetivo gerar em torno de 411 mil empregos diretos e indiretos e que já viabilizou investimentos de mais de US\$ 4 bilhões com a atração de 432 indústrias para o Estado distribuídas em 55 das 184 cidades cearenses no período 95/98, segundo o Balanço Geral de 1998 feito e divulgado pelo Iplance.

Mas isso não é tudo, é necessário que haja a consolidação destes investimentos a longo prazo, trazendo impactos positivos mais duradouros e que estes investimentos não se desloquem ao fim do período de incentivos.

É evidente a relação existente entre o nível de desenvolvimento de uma região, a infra-estrutura existente e a renda per capita da população, por isso as ações governamentais no sentido de dotar o Estado de condições mais atrativas ao capital externo e que colocaram o Ceará como um dos estados nordestinos que mais recebem recursos de fundos de desenvolvimento como FINOR⁴, FDI⁵. Somente apoiados pelo FINOR, existem 109 projetos em instalação em diversas áreas no Estado e só em 1998 o FDI gerenciou recursos na ordem de R\$ 150 milhões (IPLANCE,1996).

A situação não é diferente quando se analisa os desembolsos efetuados pelo BNDES, por exemplo, para a indústria de transformação, que cresceram 31,4% somente em 1997 a nível de Brasil, passaram de R\$ 4 milhões para mais de R\$ 6 milhões, e que se destinam em sua maioria para a indústria metalúrgica com percentual de 6,0% e para produtos alimentares e bebidas 7,5%, segundo os dados fornecidos pela Área de Planejamento do BNDES / Desembolsos Setoriais do Sistema BNDES 96/97.

O crescimento desses recursos para o Ceará não foi nada menos que 24,4%, enquanto que a maioria dos Estados amargava um percentual negativo ou taxas inferiores a 20%, a exceção dos Estados do Paraná, Bahia, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul.

O resultado foram investimentos em torno de US\$ 959 milhões em Fortaleza abrangendo os setores de transportes, têxtil, mecânico e serviços, como mostra a tabela a seguir:

⁴ Fundo de Desenvolvimento do Nordeste

⁵ Fundo de Desenvolvimento Industrial - criado pelo governo do estado para promover o desenvolvimento das atividades industriais do Ceará, financiando investimentos fixos e capital de giro para empresas realocizadas ou duplicadas no estado

TABELA 01
ESTADO DO CEARÁ
IMPLANTAÇÃO DE NOVOS INVESTIMENTOS
1995/1996

Atividade Econômica	Valor do Investimento (R\$)	Empregos Gerados	Localização
Distribuição de aço	5.600.000	750	Caucaia
Autopeças	8.000.000	150	Horizonte
Tijolos de Cimento	3.000.000	200	Caucaia
Embalagem de Papelão	925.000	175	Eusébio
Artigos de Cerâmicas	71.925	150	Cedro
Mineração de Granito	22.500.000	1750	Fortaleza
Margarinas e Gorduras	25.000.000	1600	Fortaleza
Bebidas	166.000.000	4000	Aquiraz
Alimentos de origem animal	50.000.000	6050	Maracanaú
Eletrodomésticos	8.906.000	2000	Maranguape
Meias de Algodão	324.000	95	Pacajus
Doces e geléias	507.000	50	Barbalha
Motocicletas	1.500.000	300	Itapajé
Congelados e Pescados	1.500.000	3100	Pentecoste
Máquinas Industriais	1.300.000	750	Caucaia
Distribuição de Gás natural	250.000	85	Fortaleza
TOTAL	295.383.925	21.205	-

Fonte: Jornal "O POVO" / Elaboração: IPLANCE

É evidente nesta nova fase de investimentos e indústrias instaladas ou em processo de instalação um crescimento dos empreendimentos do setor de bens intermediários com destaque para o setor metalúrgico com 12,2%.

A tabela 01 mostra que de um total de 16 investimentos no período de 1995/1996 no Ceará, a maioria localizados na RMF e nos municípios mais próximos, 5 pertencem ao complexo metal-mecânico, mostrando dessa forma a relevância que as indústrias desse setor têm dentro da economia cearense como fortes atrativas de novos investimentos.

Torna-se adequado perceber os motivos que levaram à instalação ou decisão de investir de novas firmas e investimentos na expansão das já existentes, fato esse que contribuiu decisivamente para o crescimento qualitativo e quantitativo do parque fabril cearense, e estes podem ser resumidos nos seguintes:

- expansão da firma através do aumento da capacidade produtiva;
- modernização, incluindo mudança do processo produtivo e reposição que inclui substituição de bens de capital;
- oportunidade de mercado ainda não saturado pela concorrência e capaz de permitir a utilização de economias de escala;
- a necessidade de integrar e acompanhar os grupos industriais que estão se deslocando de outras regiões para esta, as chamadas economias de localização;
- a chance de lançar novos produtos em novos mercados;
- o baixo custo, a disponibilidade e o nível qualitativo da mão-de-obra;
- a rede de transportes, comunicações, energia e água acessível e de baixo custo;
- a existência de serviços especializados como instituições bancárias, técnicos, consultores;
- a existência das economias do complexo industrial, que referem-se às economias internas resultantes do conglomerado de setores mutuamente inter-relacionados;
- os fortes incentivos governamentais que se sobressaem em 35% das empresas instaladas no Estado;
- * o aproveitamento da matéria-prima local;

* a quase total inexistência da competição, etc.

TABELA 02

FATORES QUE INFLUENCIARAM A LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA NO ESTADO DO CEARÁ / 1998 (%)

Fatores	Metalúrgica	Mecânica
Conquista de Mercado	10,5	28,6
Aproveitamento da matéria-prima	10,5	0,0
Baixo custo de mão-de-obra	15,8	14,2
Infra-estrutura	10,5	28,6
Incentivos Estaduais	15,8	28,6
Incentivos Federais	21,1	0,0
Linhas Especiais de Crédito	0,0	0,0
Outros	15,8	0,0
Total	16,8	6,2

Fonte: COIMBRA (1998)

É notório o exemplo da reversão das chamadas “ vocações preestabelecidas” do Estado que apesar de tantas condições não favoráveis está mudando o perfil industrial através de programas e fortes investimentos em projetos de infra-estrutura econômica e social como a Barragem do Castanhão, Programa de Interligação das Bacias Hidrográficas, Programa de Estradas, que recuperou mais 1900 Km de estradas estaduais, Expansão da rede da Teleceará, Construção do metrô, Implantação de parques eólicos para energia, Duplicação das rodovias BR-116 e BR-222, Construção da ferrovia Transnordestina ligando Missão Velha (CE) a Petrolina (PE) .

O resultado? São investimentos vultuosos como a implantação da mini-steel da CSN e duplicação da capacidade da unidade da Gerdau no setor siderúrgico; implantação da fábrica de automóveis da Subaru, no setor mecânico; de uma termelétrica (associação CSN/Texaco/Gaspetro no Pecém com investimentos de R\$ 160 milhões); e de uma refinaria, além dos setores têxtil (recém inaugurada Marisol, Nylorende e Vicunha); alimentos e bebidas (Kaiser e Parmalat) e de calçados (Grendene), que certamente transformarão a economia do Estado.

CAP. 3 : UMA SIDERÚRGICA NO CEARÁ.

Este capítulo tem por objetivo traçar um perfil da siderurgia brasileira, contextualizando o setor dentro da economia nacional, e mostrar, então, a importância da instalação da CSC - Companhia Siderúrgica do Ceará para o Estado e para o Nordeste.

A exposição de dados e análise compreende os processos produtivos adotados no Brasil comparativamente a outros países, as vantagens e desvantagens das técnicas utilizadas, o comportamento da produção e do mercado siderúrgico brasileiro, assim como as principais empresas atuantes no mercado.

A escolha do setor siderúrgico, especificamente da usina a ser instalada, como enfoque deste capítulo é devida à importância que tem dentro do Complexo Metal-Mecânico, como uma das indústrias de base, que fornece a matéria-prima principal da maioria dos demais setores e por ser um dos investimentos mais importantes já recebidos pelo Ceará, que mudará não somente o futuro do Complexo Metal-Mecânico cearense, mas de toda a economia do Estado.

3.1. PANORAMA DA SIDERURGIA BRASILEIRA

O consumo mundial de aço vem crescendo desde 1993 paralelamente a um desenvolvimento das usinas siderúrgicas, e a principal expansão vem ocorrendo nos países em desenvolvimento, caso do Brasil, que atualmente se destaca pela instalação de minicoquerias que vem substituir o carvão vegetal por coque⁶, em virtude de questões econômicas pois o investimento que é necessário é bem inferior e as usinas

⁶ Produto residual sólido da destilação do carvão mineral

tradicionais necessitam de uma unidade termelétrica associada, além do custo estimado da gusa⁷ cair pela metade quando se utiliza o coque.

Os maiores consumidores dos produtos de aço são os setores da construção civil e automobilístico, incluindo os segmentos de autopeças, tratores, ferroviário e naval, onde a utilização dessa matéria-prima chega a representar 30% no processo produtivo.

No caso da construção civil, esse percentual chega a 50% do consumo total e os segmentos mecânicos, tubos, cutelaria e utilidades domésticas e comerciais absorvem 10% do total.

As usinas siderúrgicas vêm se desenvolvendo através de duas rotas tecnológicas básicas: i) as usinas integradas a coque ou tradicionais, que operam o alto-forno e conversores LD, utilizando ferro-gusa como principal matéria-prima, predominante no caso brasileiro; e ii) as aciarias elétricas que têm como matéria-prima básica a sucata e a vantagem da modulação, ou seja, poderem operar em escalas reduzidas.

Esses dois processos produtivos encontram-se em vias de competitividade em todo o mundo. Alguns aspectos são essenciais para se compreender qual deles é mais adequado para ser utilizado em determinadas regiões, como os custos de investimentos e operação, a necessidade de energia elétrica em larga escala e a disponibilidade e preço das matérias-primas, além dos custos de transporte, mão-de-obra, etc.

As usinas convencionais ou integradas que utilizam o coque perdem das miniusinas quanto aos custos de capital, à flexibilidade, ao menor impacto ambiental e à possibilidade de atendimento a mercados regionais que as mini-steels⁸ proporcionam, apesar das vantagens que essas outras garantem quanto aos custos operacionais. Em termos de valores, enquanto nas miniusinas o aço laminado a quente custa de US\$300/t/ano a US\$500/t/ano para custo de capital, considerando-se que 50% dos custos do processo produtivo são relativos à obtenção de matéria-prima, nas usinas integradas este custo não é inferior a US\$900/t/ano.

Quanto ao item energia elétrica, as usinas integradas tem um consumo bruto inferior às aciarias elétricas, 180KWh/t e 540KWh/t, respectivamente, isto quando este consumo é estimado na obtenção do aço líquido, papel este que se inverte no decorrer

⁷ Ferro que se obtém diretamente do alto-forno

⁸ Também conhecidas como mini-mills, são usinas que operam o forno elétrico a arco e o lingotamento contínuo do aço e que tem como característica básica a redução da escala mínima ótima de operação de uma usina e um elevado nível de produtividade e eliminação de etapas.

das etapas do processo produtivo até a obtenção do produto final, quando a miniusina tem seu consumo diminuído para 60% da energia elétrica necessária para operar as usinas tradicionais.

Quanto ao item matéria-prima, o minério de ferro e o carvão mineral são os principais insumos utilizados nas usinas integradas e são responsáveis por 45% do custo de produção delas, o que os torna mais do que importantes na obtenção da tonelada de aço, pois seus preços definem praticamente metade do preço a ser cobrado pelas usinas nos seus produtos finais.

Atualmente o Brasil e a Austrália são os maiores exportadores de minério de ferro, tendo no Japão o principal importador, o que deixa o Brasil numa situação não muito confortável quanto a sua pauta de exportações em virtude do preço de ambas as matérias-primas estarem se reduzindo juntamente com a crescente diminuição de seu uso nos países que passaram a investir nas aciarias elétricas, que tendo na sucata sua principal fonte de matéria-prima encontra-se numa situação mais favorável devido ao crescente aumento da sua oferta como consequência da redução da produção de aço nos países industrializados e da geração de sucata nas indústrias.

Muitas técnicas novas estão sendo utilizadas para promover o desenvolvimento tecnológico das usinas tradicionais e das aciarias que operam forno elétrico, algumas ainda desconhecidas no Brasil, e todas objetivam o aumento de produtividade através de processos mais eficientes, como é o caso do Corex⁹, objetivam também a obtenção de produtos de melhor qualidade com menores custos e reduzidos efeitos negativos ao meio ambiente.

Dentre as técnicas mais utilizadas, estão a injeção de finos de carvão; a alta injeção de oxigênio; o sopro combinado e automação na rota das usinas integradas; o pré-aquecimento contínuo da sucata; os fornos elétricos a arco UHP; a maior utilização do lingotamento contínuo, entre outras, ressaltando que todas vêm seguir a tendência de compactação na siderurgia, da utilização do mínimo de etapas produtivas e a integração dos processos fundição/laminação para obtenção de todos os tipos de laminados mesmo os de espessuras mínimas.

⁹ Processo alternativo de redução que visa transformar o minério de ferro em metal primário, substituindo o alto-forno, e cujas vantagens são a redução da agressão ao meio ambiente, o aumento da produtividade de mão-de-obra e a maior flexibilidade operacional.

Hoje a produção brasileira é cerca de 25,3 milhões/t/ano e o setor siderúrgico contribui com 2% do PIB, recolhendo cerca de US\$ 1,6 bilhões de impostos/ano, gerando em média 78 mil empregos diretos e contribuindo positivamente com US\$3,3 bilhões/ano para a balança comercial, colocando o setor como o 2º maior exportador mundial de produtos siderúrgicos, representando 7% do comércio internacional e com perspectivas de crescimento nos próximos anos como uma consequência direta dos investimentos em automação e melhoria de produtividade e qualidade (BNDES, 1997) como mostra a tabela a seguir:

TABELA 03

COMPORTAMENTO DA PRODUÇÃO E DO MERCADO SIDERÚRGICO
BRASILEIROS – 1995/2000 (em milhões de t).

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Produção de						
 aço bruto	25,1	25,3	25,8	26,2	28,0	28,1
Vendas Internas	12,0	12,8	13,8	14,5	15,1	15,6
Exportação	9,7	10,2	10,2	10,2	10,7	10,4
Capacidade de						
 produção	29,0	29,5	30,0	30,0	31,0	32,0

Fonte: BNDES

Os principais grupos e empresas brasileiras que atuam no setor siderúrgico são também grandes exportadores, tanto que das 15 maiores empresas exportadoras brasileiras, 5 são usinas siderúrgicas, o que ressalta o grande potencial do setor, considerando-se que o nosso parque industrial é relativamente moderno, sendo nossa siderurgia competitiva em nível internacional, apesar de apresentar alguns atrasos tecnológicos e uma necessidade de maior automação, treinamento de pessoal e amenização dos decorrentes custos financeiros e carga tributária elevada, além das

deficiências de infra-estrutura, dado que é baixo o valor agregado das exportações e o mercado interno absorve apenas 55% da produção.

TABELA 04

PRINCIPAIS GRUPOS E EMPRESAS BRASILEIRAS DE PRODUTOS
SIDERÚRGICOS – 1996 (em mil t).

Produtos	Empresas	Produção	Exportação	%
Semi-acabados	CST	3573	3465	97
	Açominas	2400	1175	49
Planos	CSN	4364	1265	29
	Usiminas	4039	1333	33
	Cosipa	3604	1550	43
	Acesita	624	95	15
Longos	Gerdau	2878	750	26
	Mannesmann	523	167	32
	Belgo Mineira	1050	200	19

Fonte : BNDES

3.2. OS DADOS DA SIDERÚRGICA NO CEARÁ - UMA ANÁLISE.

O Ceará receberá em breve uma unidade siderúrgica de médio porte denominada CSC – Companhia Siderúrgica do Ceará, cujos investimentos somam-se US\$ 800 milhões, ocupando uma área no Complexo Industrial do Pecém de 300 hectares, disponibilizando matéria-prima principalmente para o Pólo Metal-Mecânico de 12% a 15% mais barata, resolvendo neste sentido o principal entrave ao desenvolvimento das empresas deste setor, segundo seus próprios representantes.

O capital vinculado a este grande investimento é resultante de uma parceria capital externo/capital nacional e neste caso é o Grupo Vicunha que encontra-se à frente deste empreendimento, que inicialmente tem sua produção direcionada em sua grande parte para o mercado externo e posteriormente para o atendimento da demanda dos mercados locais.

A CSC será uma usina semi-integrada, com produção prevista de 1,2 milhão/t/ano, sendo que inicialmente entrará em operação com 50% de sua capacidade. Será uma unidade que utilizará tecnologia avançada através de equipamentos e processos produtivos modernos na produção das chapas e laminados de aço, por isso se caracteriza por um elevado grau de intensidade de utilização de capital em relação ao trabalho (essa relação chega a US\$ 2 milhões / posto de trabalho), o que indica que o benefício maior a ser gerado será em termos de tecnologia e disponibilidade de matéria-prima para os demais setores, em vez de uma grande quantidade de empregos diretos devido ao seu funcionamento.

Pode-se dizer, que a instalação da CSC é uma resposta aos pesados investimentos em infra-estrutura que o governo vêm realizando - que definitivamente estão alcançando seus objetivos - dotando o estado de condições atrativas a grandes empreendimentos, e dos incentivos oferecidos. Esses investimentos, segundo representantes da empresa, são uma das principais vantagens competitivas apresentadas pelo estado, as chamadas “fontes de externalidades positivas”, que contribuirão decisivamente para assegurar um bom nível de lucratividade devido principalmente aos baixos custos de produção.

A previsão era de que a usina entrasse em funcionamento já em 1998, mesmo que não a plena capacidade, mas alguns entraves de ordem política adiaram esse início, apesar de atualmente as obras encontrarem-se num bom estágio de desenvolvimento.

Não se divulga uma data definitiva para o término da obra, estimando apenas que seu funcionamento se dará a partir de 2001, apesar da CSC ser uma obra de caráter prioritário e urgente para o estado e para o nosso parque industrial, ficando então a constatação de que mesmo partindo desse tipo de reconhecimento, as divergências políticas que norteiam as prioridades econômicas parecem usurpá-las até mesmo de sua finalidade última, o desenvolvimento econômico, político e social e crescimento da região em questão.

A siderúrgica será uma das indústrias âncoras juntamente com a RENOR - Refinaria do Nordeste (com previsão para funcionamento em 2002 e investimentos de US\$2 bilhões, fornecendo a base necessária para o fomento do complexo petroquímico, a ser instalada pela Thyssen Rheinstahl) e a Termelétrica da empresa Nordeste Energia S.A., que fornecerá 240MWh de energia e será alimentada pelo gás natural a ser fornecido pela Petrobrás, o que garantirá a atração de muitas outras empresas que desenvolverão seus produtos a partir dos insumos fornecidos por elas.

A importância da primeira usina siderúrgica semi-integrada do Nordeste para o desenvolvimento do Ceará não é mais uma pauta para discussões, mas sim a necessidade de se maximizar os efeitos indutores positivos que ela irá exercer sobre o mercado local, na medida em que começar a demandar serviços especializados e a desenvolver uma rede de fornecedores locais.

CONCLUSÃO

O Nordeste, e particularmente o Ceará, vivem uma nova fase ou um novo ciclo de desenvolvimento sustentados por grandes investimentos em infra-estrutura, financiados principalmente pelos governos federal e estadual, e investimentos em projetos de grande porte que mudarão o perfil industrial do Estado, como a Termelétrica, a Renor e a CSC.

O grande salto que dará o complexo metal-mecânico cearense apoiado pelos efeitos atrativos de novas indústrias e pelo suprimento de matérias-primas - um dos grandes problemas enfrentados e que mais afetavam a produtividade e o custo das indústrias já existentes - que a Companhia Siderúrgica do Ceará garantirá é um fato, assim como o complexo petroquímico terá sua base na Refinaria a ser construída, e que ambos contribuirão decisivamente para melhorar o padrão econômico e social da população cearense, colocando a economia do Estado num patamar cada vez mais elevado e atrativo.

O que se pergunta é se o aproveitamento de todas as potencialidades e benefícios gerados por esses grandes projetos pertencentes a um projeto ainda maior - o Complexo Industrial e Portuário do Pecém - será feito de forma sistêmica e planejada com o único objetivo de promover o desenvolvimento do Ceará, isto porque as perspectivas para o pólo metal-mecânico se apóiam muito na dimensão e comportamento dos mercados regional e nacional, já que a maior parte da produção destina-se para estes mercados.

Chega-se, então, a um ponto considerado fundamental: a dinamização da economia e deste setor especificamente e o efeito atrativo de novas indústrias gerados por esses grandes projetos terá um efeito duradouro ou responderá positivamente apenas enquanto durarem os incentivos fiscais e creditícios (por enquanto, se constitui num dos principais fatores locacionais de atratividade para novas empresas) ?

Uma proposta viável seria criar um sistema de inovação local, incluindo desde uma rede de instituições públicas e privadas que promovesse uma interação entre empresas e entre centros de tecnologia, que mudasse a atual estrutura pulverizada do complexo metal-mecânico, além de mudanças nas estruturas de mercado e nos canais

de comercialização, para que existisse um contínuo acompanhamento das tendências tecnológicas e aproveitamento das potencialidades do mercado, com um contínuo e significativo crescimento do estado do Ceará.

O primeiro passo para garantir a viabilidade das transformações que estão ocorrendo, principalmente no Complexo Metal-Mecânico, já foi dado - a construção da siderúrgica - e a modernização que vem se dando em alguns segmentos deste setor e a intensificação deste processo que certamente se dará a partir do funcionamento da usina, necessita de um ambiente interativo e mudanças significativas na área econômica, que permitam o financiamento das empresas e a construção de um núcleo de estruturação do complexo ou a definição de segmentos líderes que dinamize a atuação deste setor dentro da economia cearense.

BIBLIOGRAFIA

- BNDES. A distribuição Setorial dos Novos Investimentos no Brasil - 1996/98. Rio de Janeiro: Banco do Nordeste do Brasil, Junho de 1999.
- _____. Os Novos Investimentos no Brasil: aspectos setoriais e regionais. Rio de Janeiro: Banco do Nordeste do Brasil, Junho de 1998.
- _____. Setores Mínero- Metalúrgico e Siderúrgico. Rio de Janeiro: Banco do Nordeste do Brasil, Outubro de 1997.
- _____. Reestruturação na Siderurgia. Rio de Janeiro: Banco do Nordeste do Brasil, Março de 1999.
- _____. Novo Ciclo de Investimentos e Inovação Tecnológica no Nordeste: uma avaliação - setor metal-mecânico. Agosto 1998.
- COIMBRA, Ricardo Aquino. Perfil da Nova Indústria Cearense no período 1991-1995. (dissertação de mestrado). Fortaleza, 1998.
- Complexo bem resolvido. In Revista Balanço Anual - Ceará. Março de 1999.
- Demanda em baixa - Metal-mecânica. In Revista Balanço Anual - Ceará. Janeiro de 1996.
- HAGUENAUER, Lia. Os complexos industriais na economia brasileira. Rio de Janeiro: Instituto de Economia Industrial, 1984.
- IBGE. Classificação das Atividades Industriais. Fortaleza, 1985.
- _____. Classificação Nacional de Atividades Econômicas, 1994.
- IPLANCE. Anuário Estatístico do Ceará. Fortaleza, 1995/96.
- _____. Sondagem Conjuntural na Indústria de Transformação Cearense . Fortaleza . Setembro de 1995 e Janeiro de 1996.
- _____. Panorama da Indústria de Transformação. Fortaleza. Dezembro de 1988.

LIMA, Claudio Ferreira. **Eleição e Economia**. In Revista Economia e Mais. Junho de 1999.

____. **O ano que acabou**. In Revista Economia e Mais. Janeiro de 1999.

Setor Metal- Mecânico está em Expansão. Jornal O Povo 08-02-1999.

Um Freio de Tecnologia. In Revista Economia e Mais. Fevereiro de 1999.

ZACKSESKI, Nelson Fernando. **Fatores de Localização da Indústria Metal-Mecânica Gaúcha 1989-1994**. (dissertação de mestrado). Fortaleza, 1997.