



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

**ROGÉRIO SYDNEY OLIVEIRA BRASILEIRO**

**COMPANHIA SIDERURGICA DO PECÉM:**

**HISTÓRICO E PERSPECTIVAS ECONÔMICAS**

**FORTALEZA – CEARÁ**

**2015**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade

---

B829c Brasileiro, Rogério Sydney Oliveira.  
Companhia Siderúrgica do Pecém: histórico e perspectivas econômicas / Rogério Sydney Oliveira  
Brasileiro. - 2015.  
59 f. : il., color.

Monografia (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia,  
Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Ciências Econômicas, Fortaleza, 2015.  
Orientação: Prof. Dr. Alfredo José Pessoa de Oliveira.

1. Desenvolvimento econômico. 2. Siderurgia. 3. Aspectos econômicos Pecém – Ceará. I. Título

---

CDD 330

**ROGÉRIO SYDNEY OLIVEIRA BRASILEIRO**

**COMPANHIA SIDERURGICA DO PECÉM:  
HISTÓRICO E PERSPECTIVAS ECONÔMICAS**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas da Faculdade de economia, administração, atuária e contabilidade da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em ciências econômicas.

Orientador: Prof. Doutor Alfredo Oliveira

**FORTALEZA – CEARÁ**

**2015**

**ROGÉRIO SYDNEY OLIVEIRA BRASILEIRO**  
**COMPANHIA SIDERURGICA DO PECÉM:**  
**HISTÓRICO E PERSPECTIVAS ECONÔMICAS**

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

A citação de qualquer trecho desta monografia é permitida desde que seja feita de conformidade com as normas da ética científica.

Monografia aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Média Final: \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

\_\_\_\_\_

Professor: Alfredo José Pessoa de Oliveira – DTE/UFC

\_\_\_\_\_

Professor: André Vasconcelos Ferreira – DTE/UFC

\_\_\_\_\_

Antônio Fernando da Silva Viana – Especialista em Auditoria Ambiental

**FORTALEZA – CEARÁ**

**2015**

## DEDICATÓRIA

As minhas filhas, Larissa de Sousa Brasileiro e Juliana de Sousa Brasileiro, aos meus pais Cid Ney Moreira Brasileiro e Josenira de Oliveira Brasileiro e a minha esposa amada Sérgina Araújo de Alencar Brasileiro por sempre estarem ao meu lado em todos os momentos.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida.

A Nossa Senhora que sempre esteve ao meu lado.

A minha mãe, Josenira de Oliveira Brasileiro, pelos anos de dedicação e incentivo.

Ao meu pai, Cid Ney Moreira Brasileiro, que sempre se dedicou para nossa família e não mediu esforços para nos proporcionar uma vida tranquila.

As minhas filhas, Larissa de Sousa Brasileiro e Juliana de Sousa Brasileiro, por existirem na minha vida.

A minha esposa Sérgina Araújo de Alencar Brasileiro que sempre me incentivou a retornar os estudos e concluir a graduação.

Ao Professor Alfredo Pessoa, orientador do trabalho de conclusão de curso, que ajudou no desenvolvimento desse trabalho. Muito obrigado pelas horas dedicadas.

## RESUMO

Este trabalho desenvolve um estudo sobre o histórico da siderurgia, sua importância na economia industrial de transformação e a introdução da Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP) no estado do Ceará. As relevâncias do desenvolvimento desse tema estão ligadas ao desenvolvimento da indústria de transformação do Estado do Ceará e o crescimento do produto interno bruto, assim como também o aumento das exportações e o consequente aumento da balança comercial estadual e nacional, visto que 80% da produção devem ser exportadas já que a empresa está localizada na Zona de Processamento de Exportação do Ceará (ZPE). A metodologia utilizada foi o estudo de caso e como instrumento de coleta de dados, a entrevista aplicada ao Sr. Sergio Leite, presidente da Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP).

Palavras-Chave: Desenvolvimento.Crescimento.

## ABSTRACT

This paper develops a study of the history of the steel industry , its importance in the industrial economy of transformation and the introduction of Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP ) in the state of Ceará . The relevance of the development of this theme are linked to the development of the State of Ceará processing industry and gross domestic product growth, as well as the increase in exports and the consequent increase in state and national trade balance , as 80% of production should be exported as the company is located in Ceara Export Processing Zone ( ZPE ) . The methodology used was the case study and as a data collection instrument , the interview applied to Mr. Sergio Leite , president of Siderurgica do Pecem Company ( CSP).

Keywords: Development.Growth.Improvement.

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1	Setores do CIPP.....	22
Quadro 2	Comparativo de números da construção.....	29
Quadro 3	Participação da atividade econômica .....	48
Quadro 4	Balança comercial estado do Ceará – 2011 a 2015.....	50
Quadro 5	Exportações do Ceará em 2015.....	51
Quadro 6	Importações do Ceará em 2015.....	52

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura1	Mapa Ferrovia Transnordestina.....	17
Figura2	Área do CIPP.....	22
Figura3	Mapa de localização da CSP.....	25
Figura4	Fluxo de produção do aço.....	32
Figura5	Imagem da Zona de Processamento de Exportação.....	44

**LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1	Maiores produtores mundiais – ano 2005.....	36
Gráfico 2	Maiores produtores mundiais – ano 2012.....	40

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	12
CAPITULO 1–PLANO DIRETOR DO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PECÉM .....	15
CAPITULO 2–A FORMAÇÃO E IMPORTÂNCIA DA SIDERURGIA .....	30
CAPITULO 3–A IMPORTÂNCIA DA ZPE NO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO .....	44
CAPITULO 4 – A CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NO CEARÁ E AS PERSPECTIVAS AO EFETIVO FUNCIONAMENTO DA CSP .....	48
CONCLUSÃO .....	53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	55
APÊNDICE A.....	57

## **Introdução**

O investimento privado, impulsionado pelo investimento público, é necessário para o desenvolvimento de qualquer nação soberana e capitalista. O nordeste brasileiro sempre ficou aquém do processo de desenvolvimento e industrialização do plano nacional, mesmo com várias tentativas de promoção e fomento através da Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE).

O estado do Ceará sempre almejou o sonho de ter uma siderúrgica e uma refinaria como projetos estruturais para aumento do nível de emprego e renda da população cearense. Entretanto esses projetos são de alto custo de investimento, sendo estes financiados na sua grande maioria pelo setor público, salvo as exceções dos grandes grupos que fazem seus investimentos no sudeste brasileiro.

De acordo com a fórmula clássica, o setor privado está simplesmente realizando sua vocação natural quando gera dividendos para investidores e acionistas, contribuindo para o crescimento econômico do país, criando empregos e fornecendo bens e serviços ao mercado.

A refinaria infelizmente está suspensa, entretanto a siderúrgica está bem próxima da concretização graças ao investimento de três grandes grupos multinacionais, assim como também o esforço do governo do estado do Ceará em garantir o terreno e toda infraestrutura necessária para realização dessa grande obra de impacto para o produto interno bruto estadual e da indústria de transformação do Estado.

Para Keynes o investimento é a variável mais dinâmica da economia capitalista, define renda e emprego. O autor trata do tema através da chamada eficiência marginal do capital e compara-a a taxa de juros. Uma vez alta a taxa de juros tende a prejudicar os investimentos, visto que os agentes econômicos buscariam valorizar seus capitais no mercado de títulos, do mesmo modo uma taxa de juros baixa levaria à economia a expansão na medida em que os investimentos fossem retomados. Keynes também ressalta o papel do estado

nos investimentos públicos, balizando o setor privado e retirando a economia capitalista da recessão, portanto, para o autor não existiria capitalismo sem o estado. Essa teoria influenciou bastante as economias centrais no pós-segunda guerra formando o estado de bem estar social, especialmente na Europa (KEYNES, 1985).

Para Kalecki o objetivo da Teoria Econômica é o de explicar como, nas economias capitalistas, sendo dadas suas condições próprias de produção, a renda nacional e cada um de seus componentes (lucros e salários, pelo ângulo da renda, e consumo e investimento, pelo prisma da despesa) são determinados. De acordo com Kalecki, o volume total de lucros num dado ano é determinado pelo investimento, consumo dos capitalistas, déficit orçamentário do Governo e saldo de exportações. Se, para simplificar, excluirmos estas duas últimas grandezas, temos: lucros = investimentos + consumo dos capitalistas (KALECKI, 1977).

No início deste século surgiu uma nova visão de desenvolvimento econômico e da inovação conceituada por Joseph A Schumpeter. Sua teoria destacou o modelo dinâmico da economia, em que ocorrem as transformações que geram o desenvolvimento econômico. Para completar Schumpeter dedicou sua obra a ressaltar o importante papel do empreendedor no processo de inovação (SCHUMPETER, 1982).

Conceitua que o empreendedor é o responsável pela realização de novas combinações. Essas combinações podem ser identificadas por: introdução de um novo bem ou de uma nova qualidade de bem; introdução de um novo método de produção ou comercialização de um bem; abertura de novos mercados; conquista de novas fontes de oferta de matérias-primas ou de bens semi-faturados; e estabelecimentos de uma nova organização de qualquer indústria, abrangendo, assim, as coisas novas e as novas maneiras de se fazer.

Sob esse ponto de vista e levando-se em consideração que o empreendedor seja responsável pela inovação, e que segundo Schumpeter, estes processos podem trazer o estímulo para o desenvolvimento, gerando

inovações, observa-se que as contribuições dos empreendedores são fundamentais, sendo que tem sido crescente o reconhecimento desse papel.

Nesse contexto destacamos a inovação tecnológica trazida pelos sócios da siderúrgica para fabricação do aço em nosso estado, onde será empregada em uma linha de produção enxuta e de alta qualidade e produtividade.

Além disso, é preciso destacar o papel do poder executivo estadual, que sempre empenhou os esforços necessários para abrir as portas para o empreendimento que terá consequências positivas, tanto no aumento do emprego e da renda, quanto na formação de um futuro polo metal mecânico no entorno da siderúrgica, perfazendo uma situação em médio prazo de um arranjo produtivo local de produtos de alto valor agregado.

Vamos mostrar o Plano Diretor do Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP), a formação e importância da siderurgia, a importância da zona de processamento de exportação (ZPE) no processo de implementação, a caracterização da indústria de transformação no Ceará e as perspectivas com o efetivo funcionamento da Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP) e fazer as considerações finais da importância e legado do empreendimento.

## **Capítulo 1 – Plano Diretor do Complexo Industrial e Portuário do Pecém - CIPP**

A implantação do Complexo Industrial e Portuário do Pecém - CIPP tem o objetivo de fortalecer e dar sustentabilidade ao crescimento do parque industrial do Ceará e do Nordeste, possibilitando a promoção de atividades industriais. Dotado da infraestrutura necessária para garantir condições de sustentabilidade a um parque industrial metal-mecânico e petroquímico, especialmente um terminal portuário moderno, em condições de propiciar operações portuárias eficientes, com tarifas competitivas, acessos rodoviários e ferroviários livres e independentes de confinamentos provocados por centros urbanos.

O Complexo Industrial e Portuário do Pecém visa propiciar condições para o desenvolvimento econômico da região com justiça social e proteção ao meio ambiente, sendo valores permanentes do empreendimento a manutenção de condições adequadas de equilíbrio do ecossistema e de preservação dos recursos naturais não-renováveis e a garantia da qualidade de vida das populações, especialmente quanto à racionalidade da ocupação espacial e utilização dos recursos naturais da região.

Os dados a seguir foram extraídos do livro Pacto pelo Pecém: Cenário Atual do Complexo Industrial e Portuário do Pecém.

### **OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA:**

#### **RODOVIA DE ACESSO:**

Interligando o Terminal Portuário do Pecém e a área industrial à BR-222, com 20,5 km de extensão e, cruzamento em nível com a BR-222, através de rótula, e em desnível com a CE-085, através de viaduto em concreto protendido com 54,4m de comprimento, e com a CE-421, através de viaduto em concreto protendido (reduz as tensões de tração provocadas pela flexão e pelos esforços cortantes. Reduz a incidência de fissuras. Reduz as

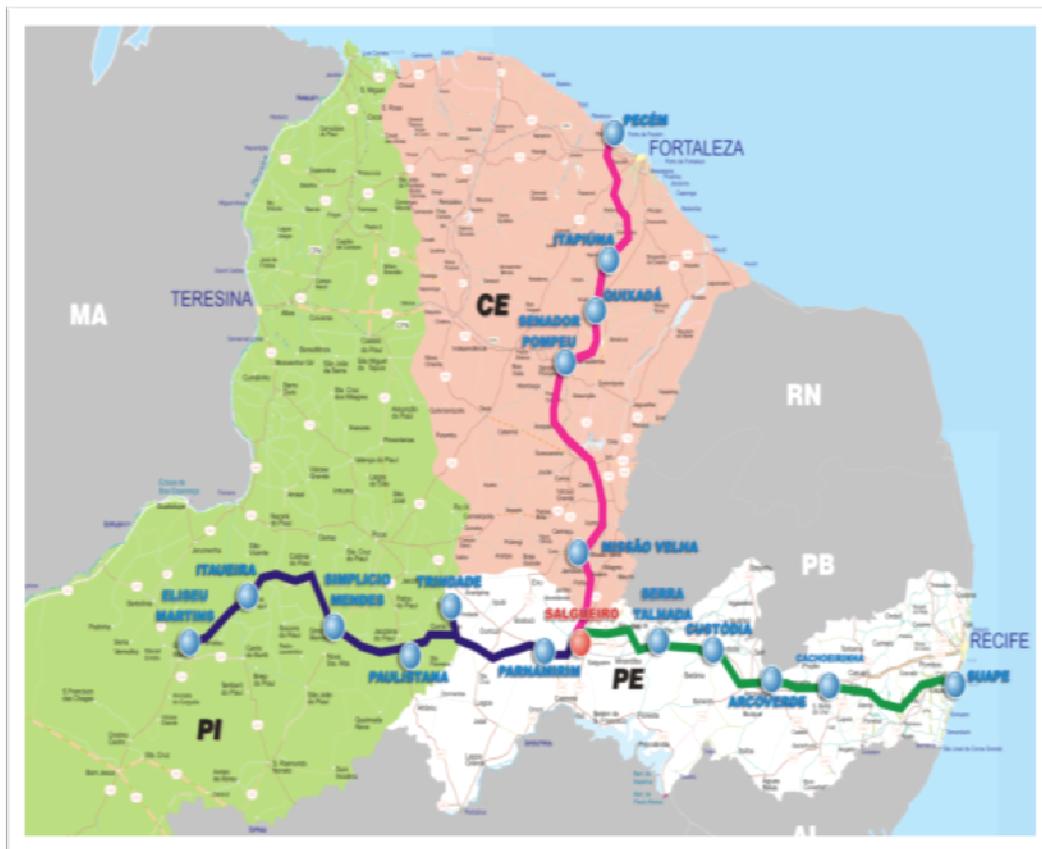
quantidades necessárias de concreto e de aço, devido ao emprego eficiente de materiais de maior resistência) com 40m de extensão.

### **ACESSO FERROVIÁRIO:**

Interligando o Terminal Portuário do Pecém ao Intermodal do Pecém, às áreas industriais e à linha principal Tronco Norte da Companhia Ferroviária do Nordeste-CFN, com 22,5 km de extensão.

Além disso, temos o projeto da Ferrovia Transnordestina que vai ligar o Porto do Pecém, no Ceará, ao Porto de Suape em Pernambuco, além da ligação ao cerrado do Piauí, no município de Eliseu Martins, perfazendo um total de 1.728 km de extensão. O projeto intenciona elevar a competitividade da produção agrícola e mineral da região com uma logística que une uma ferrovia de alto desempenho e portos de calado profundo que podem receber navios de grande porte. Os mais de 1.700 km da ferrovia vão percorrer 81 municípios de Pernambuco, do Piauí e Ceará. Trabalham hoje nas obras dos três estados cerca de 6 mil trabalhadores. Quando estiver funcionando, a ferrovia poderá transportar até 30 milhões de toneladas de produtos, como minério de ferro e grãos, por ano, de acordo com a Transnordestina Logística.

### **Figura 1 – Ferrovia Transnordestina**



Fonte: Site do pac: <http://www.pac.gov.br/noticia/41bddfbc>

## SISTEMA ELÉTRICO

O sistema de distribuição de energia elétrica do Complexo é composto de três subestações assim denominadas:

- 1- Subestação da CHESF - Cia. Hidrelétrica do São Francisco, com capacidade de 200 MVA / 230 KV.
- 2- Subestação do Pecém, de 40 MVA / 69 KV da concessionária COELCE.
- 3- Subestação do Terminal Portuário do Pecém, de 20 MVA / 69 KV também da concessionária COELCE.
- 4- A energia elétrica da 1ª subestação (CHESF) é distribuída para as outras duas subestações através de linha de transmissão de 69 KV, com 19,50 Km de extensão.

## GÁS NATURAL

O fornecimento de gás do CIPP é feito, hoje, através de uma rede que compreende o gasoduto Gasfor I, de 10 polegadas de diâmetro, capacidade de 2.046.000m<sup>3</sup>/dia e pressão de operação de 100kgf/cm<sup>2</sup>. Esse gasoduto abastece a rede através de uma central – *hub*- existente ao sul do CIPP. Um outro gasoduto de 20 polegadas de diâmetro, proveniente do Porto do Pecém, está conectado ao mesmo *citygate*, fornecendo gás ao sistema através de navios de gás natural liquefeito – GNL, com unidades de regaseificação. A partir desse *citygate*, abastecem-se as termelétricas Ceará, Fortaleza e, futuramente, a José de Alencar, em construção.

Do *hub*, uma tubulação de 10 polegadas de diâmetro leva gás a um ponto de distribuição situado no setor 1, ao norte do CIPP. Esse ponto de distribuição abastece o terminal portuário, por meio de uma tubulação de 6 polegadas, além de fornecer gás, diretamente, a empresa TORTUGA, indústria já instalada na região.

Além do sistema já existente e em operação atual, uma rede de gás será projetada para atender às demandas dos novos empreendimentos que se instalarão no CIPP. Dentre as demandas futuras, destacam-se duas novas termelétricas, estando uma em construção – José de Alencar – e a outra – Usina Termo Elétrica (UTE) setor 1 – ainda a ser implantada.

## **ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

Sistema Adutor Sítios Novos / Pecém compreendendo: Canal Adutor (23,5 km de extensão, capacidade máxima de condução de 2,00 m<sup>3</sup>/seg), Estação de Bombeamento Principal (700 CV, com 4 conjuntos de motobombas), Adutora Principal de Recalque (3.350 m de extensão), Reservatório de Compensação (volume de reservação de 50.320 m<sup>3</sup>) e Adutora Complementar de Distribuição (3.047 m de extensão). A expansão futura do sistema prevê a interligação dos açudes Pereira de Miranda e Sítios Novos, através de canal, a construção dos açudes Cauhípe, Anil e Ceará e a integração com o Sistema Metropolitano de Fortaleza com a entrada em operação do Açude Castanhão.

## **INDÚSTRIAS-ÂNCORAS**

## **USINAS TERMELÉTRICAS**

Encontra-se instaladas na área do Complexo Industrial duas usinas termelétricas que utilizam como combustível o gás natural fornecido pela Petrobrás.

1- TERMOCEARÁ LTDA - Capacidade: 220.000 Kw de potência.

2- TERMELÉTRICA FORTALEZA S/A - Capacidade: 346.300 Kw de potência.

### **SIDERÚRGICA**

Companhia Siderúrgica do Pecém - CSP:

Empregos: 4.000 diretos e 12.000 indiretos

Capacidade de produção: 3.000.000 ton / ano

Produto: Blocos de Aço semi acabado

Investimento Total: US\$ 5,4 Bilhões (R\$ 18,90 Bilhões).

Capital próprio aplicado pelos sócios: US\$ 2,47 Bilhões (R\$ 8,65 Bilhões)

Empréstimo aprovado pelo BNDES em 30/04/2015 de US\$ 0,66 Bilhão (R\$ 2,31 Bilhões);

Empréstimo aprovado pelo KOREA TRADE INSURANCE CORPORATION de US\$ 1 Bilhão (R\$ 3,5 Bilhões) em Julho/2015;

Empréstimo aprovado pelo KOREA EXIMBANK de US\$ 1 Bilhão (R\$ 3,5 Bilhões) em Julho/2015.

### **TANCAGEM DE DERIVADOS DE PETRÓLEO**

A necessidade imperiosa de segurança para a população, da preservação ambiental e do adequado uso do solo urbano na área do Mucuripe em Fortaleza motivaram a decisão governamental de incentivar a transferência das bases de armazenagem de derivados de petróleo ali existentes para o Complexo Industrial e Portuário do Pecém. A Petrobrás e as demais Companhias Distribuidoras estão desenvolvendo os projetos.

### **RESIDUOS SÓLIDOS**

O plano diretor prevê que o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados na área do CIPP deverá ser feito pela unidade gestora a ser instalada, a qual deverá definir setor específico em sua estrutura administrativa com essa finalidade, e elaborar instrução normativa sobre o tema, de modo que as empresas instaladas possam seguir uma mesma orientação. A responsabilidade de acondicionamento, coleta e transporte dos resíduos sempre será do gerador. O transporte de resíduos perigosos de cada empresa deverá ser controlado pela unidade administrativa do CIPP.

## **ESTRUTURA**

As áreas disponíveis que compreendem a poligonal decretada de utilidade pública no Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP), localizado nos municípios de São Gonçalo do Amarante e Caucaia, são negociadas diretamente com o proprietário. O projeto a ser implantado deverá seguir as orientações de uso e ocupação do solo conforme o Plano Diretor do CIPP.

A área do Plano Diretor do CIPP está dividida em:

- Setor I: Termelétricas e Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP);
- Setor II: Refinaria e Polo Petroquímico;
- Setor III: Área Industrial;
- Setor IV: Área Institucional, serviços e Zona de Processamento de Exportação (ZPE).

Segundo o plano diretor do CIPP, o conceito original do complexo, baseado na política de desenvolvimento do Estado, objetivava a implantação de indústrias-âncoras, com fortes interdependências técnicas a montante e a jusante de suas respectivas cadeias produtivas de grande importância para o desenvolvimento econômico, na formação de renda e na geração de empregos. O pressuposto era que tais indústrias atrairiam a implantação de outras unidades industriais e de serviços, compondo importantes cadeias produtivas ou clusters (arranjos produtivos locais), com grande capacidade de impulsionar o desenvolvimento regional.

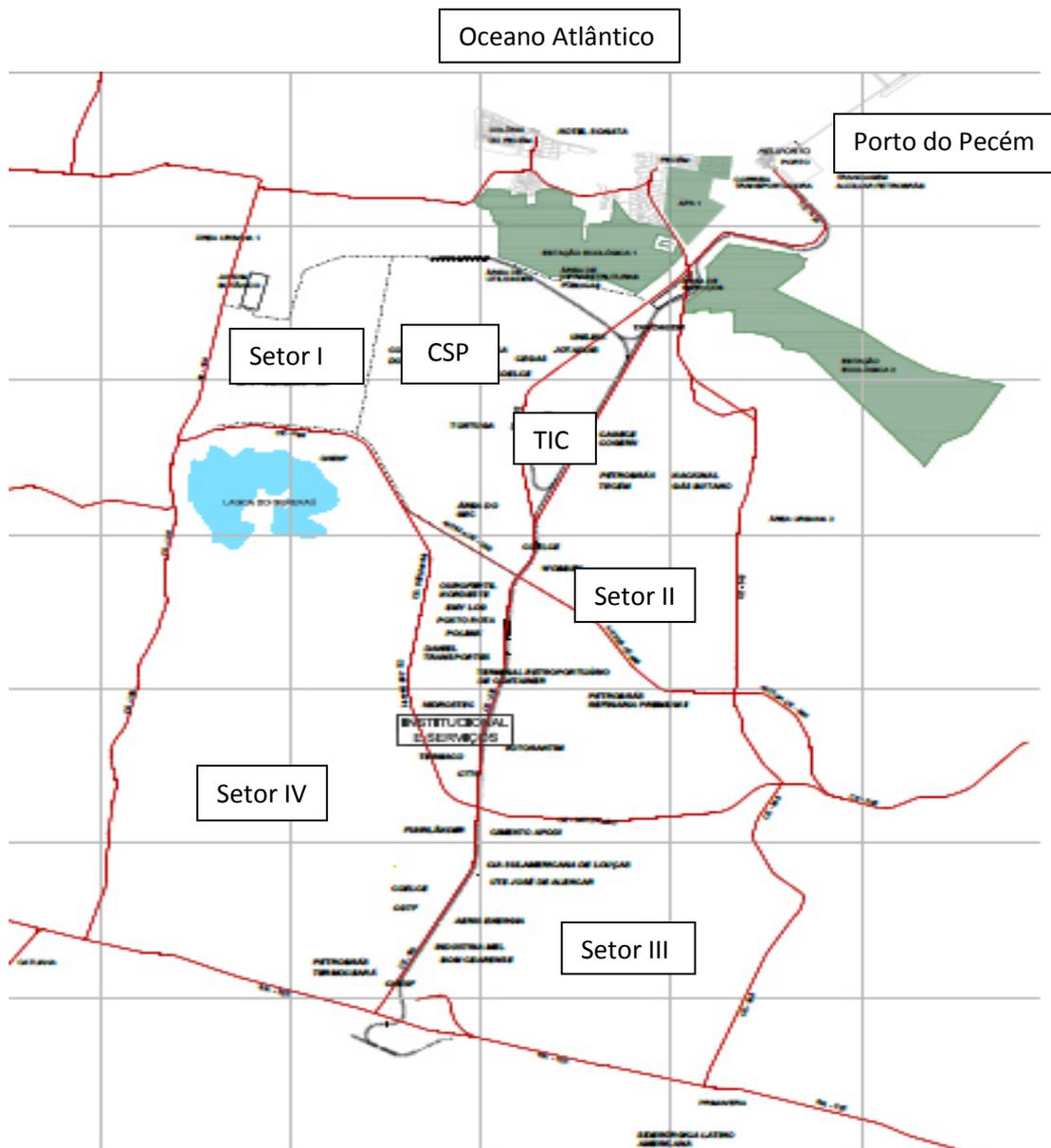
Em consonância com essa estratégia, dois empreendimentos âncora foram concebidos no plano original:

- Uma usina siderúrgica;
- Uma refinaria de petróleo.

Em complementação a esses dois grandes empreendimentos, foi concebido um conjunto de serviços logísticos de transporte multimodal e de retroáreas portuárias, que seria desenvolvido como forma de integrar as operações do terminal portuário com as unidades produtivas localizadas no próprio CIPP ou fora dele, tanto nos diversos distritos industriais do Estado, ou de forma isolada em cidades do interior, aproveitando os incentivos e as infraestruturas oferecidas pela política de desenvolvimento industrial do Ceará.

O desenho abaixo representa o mapa do Plano Diretor do Complexo Industrial e Portuário do Pecém, o qual está sendo instalado em uma área total de aproximadamente 320 km<sup>2</sup>.

## **Figura 2 – Área do CIPP**



#### Quadro 1 – Setores do CIPP

- Setor I – Siderúrgica e Termelétricas
- Setor II – Refinaria e Polo Petroquímico
- Setor III – Eletromecânicos, Metalmeccânicos e outras indústrias
- Setor IV – ZPE e área institucional
- TIC – Terminal Intermodal de Cargas

Fonte: Site da Adece ([www.adece.gov.br](http://www.adece.gov.br))

A lógica dessa concepção teve por base a premissa de que o estabelecimento de um complexo de indústrias, em vários níveis de

interdependência e de diferentes dimensões, levaria a uma substancial geração de renda e criação de emprego.

Resultado da parceria entre a brasileira Vale S.A. e as coreanas DongkukSteel e Pohang Iron and Steel Company, a CSP - Companhia Siderúrgica do Pecém é a primeira usina siderúrgica integrada do Nordeste do Brasil. A CSP vai impulsionar o crescimento econômico do Ceará e em sua primeira fase de operação, irá produzir 3 milhões de toneladas de placas de aço por ano.

As Placas de aço que serão produzidas no Estado do Ceará terão alta qualidade metalúrgica, pois serão feitas com tecnologia e padrão de excelência mundial. Vendidas no mercado internacional, vão contribuir para o aumento e reposicionamento das exportações do Estado e do Brasil.

A CSP quer contribuir com o desenvolvimento econômico e social do Ceará e o fará principalmente através da geração de emprego e do aumento da renda, do aprimoramento tecnológico, do incremento da cadeia produtiva e da atração de novos investimentos para o Estado.

Com sede no Brasil e presente nos cinco continentes, a Vale é líder mundial na produção de minério de ferro e pelotas<sup>1</sup>, e segunda maior produtora de níquel. Seus negócios se expandem pelos segmentos de logística, energia e siderurgia, considerados estratégicos e integrados à mineração. De acordo com a sua diretriz de sustentabilidade, a Vale procura atuar com responsabilidade socioeconômica e ambiental nos territórios onde está presente, objetivando construir um legado positivo nas regiões onde atua.

A Dongkuk atua no setor da siderurgia há 57 anos, produzindo cerca de 6,4 milhões de toneladas de aço por ano em produtos como chapas grossas, vergalhões<sup>2</sup> e perfil estrutural para a indústria naval, construção civil, máquinas

---

<sup>1</sup>Pelotas são aglomerados de finos de minério de ferro gerados na lavra. Junto com o sinter e o minério granulado, as pelotas são as principais cargas de alimentação dos fornos de redução para obtenção do ferro primário.

<sup>2</sup>Vergalhão é uma barra de aço com superfície nervurada, obtida por laminação a quente de tarugos de lingotamento contínuo e utilizado em armaduras para concreto armado.

e equipamentos. A Dongkuk prima pela inovação tecnológica, pela melhoria da qualidade de vida e pela excelência de seus produtos e serviços.

A Posco, que em 2010 produziu quase 35,4 milhões de toneladas de aço, tem por pilares uma gestão ambientalmente correta, a administração aberta e uma gestão criativa focada sempre em gerar mais valor para seus clientes.

Esse empreendimento é a união de forças entre o minério de ferro de altíssima qualidade da Vale, a tradição e o conhecimento do mercado de placas pela Dongkuk e a tecnologia de produção de aço da POSCO. O investimento estimado na CSP, com aportes das três empresas, chega a US\$ 5,1 bilhões.

A Siderúrgica é um empreendimento estruturante que irá impulsionar o crescimento econômico do Ceará para um novo patamar de desenvolvimento, permitindo maior competitividade do Estado no país e no exterior.

A instalação da CSP também irá promover aumento da arrecadação de impostos e tributos que geram ampliação e melhoria nas ofertas de serviço público como educação, transporte, saúde, saneamento básico, cultura e lazer.

A geração de emprego e renda é um dos pontos fortes da empresa. Serão gerados 23 mil empregos diretos e indiretos durante a fase de construção da usina e 14 mil durante sua operação, sendo 4 mil diretos e 10 mil indiretos. Sua prioridade é utilizar o máximo de mão de obra local, de forma a contribuir para o crescimento e desenvolvimento da região. O governo do Estado do Ceará construiu o centro de treinamento tecnológico do Ceará (CTTC) localizado entre as rodovias estruturantes CE 085 e CE 422. O investimento no centro de treinamento foi de R\$ 28,3 milhões e irá beneficiar 12.000 pessoas por ano. Serão oferecidos os cursos de construção civil, eletromecânica e petroquímica. O objetivo é qualificar a mão de obra local para atender a CSP e outras demandas do CIPP. Além do CTTC, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Ceará (SENAI/CE) realizou programa de preparação de mão de obra para a fase operacional da CSP através de

seleção por provas objetivas e entrevistas. Os candidatos que concorreram eram das cidades no entorno da CSP e os cursos oferecidos específicos foram: Operação de Aciaria, Operação de Coqueria, Operação de Sinterização e Pátio, Operação em Alto-Forno, Lingotador, Mecânico de Manutenção, Eletricista de Manutenção, Caldereiro, Usinagem, Planejamento e Controle da Produção - PCP, Operador de Tratamento de Gás, Gás Utilitário, Segurança em Laboratório, Operador de processos químicos industriais, Maquinista Ferroviário, Operação de Ponte Rolante, Soldador no Processo Eletrodo Revestido em Aço Carbono e Inspeção de Placas.

A CSP está empenhada em garantir que sua operação gere ganhos econômicos e sociais para seus funcionários, parceiros e vizinhos, investindo em melhores práticas e tecnologias de produção e de controle ambiental.

Durante a etapa da supressão vegetal a CSP lançou o Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico visando atender aos requisitos legais de licenciamento ambiental. Em parceria com o laboratório de Arqueologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) foram contempladas as atividades de prospecções de superfície na área em 2008, identificação do patrimônio histórico cultural durante os estudos ambientais do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) / Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)-2009, atividades de prospecções intensivas de sub-superfície na área, o monitoramento arqueológico na fase da obra de todas as atividades de movimentação de terra, realização de educação ambiental com funcionários e comunidades sobre patrimônio material e atividades de resgate, análise e salvamento de vestígios e sítios arqueológicos. Durante o programa foram acompanhadas mais de 1.500 atividades em campo por técnicos da UFPE, foram encontrados 26 vestígios arqueológicos na área e destas ocorrências foram identificados e resgatados 2 sítios arqueológicos, com características de tradição ceramista Tupi-guarani, datadas entre 670 e 800 anos. As questões ambientais são uma prioridade: aproximadamente R\$ 1 bilhão, serão aplicados em equipamentos modernos e de alta eficiência para controle e monitoramento das emissões atmosféricas, descarte de efluentes e gerenciamento de resíduos.

O Programa de Preservação da Biodiversidade foi criado para conservar a Biodiversidade da região onde a CSP está inserida através de ações que propiciaram o fortalecimento das unidades de conservação do Estado do Ceará, assegurando o uso sustentável dos recursos ambientais de forma justa e equitativa. As ações contempladas nessa etapa foram:

- Uso de metodologia de supressão racional de vegetação na fase de instalação;
- Ações de reflorestamento de áreas degradadas no entorno da CSP (Estação Ecológica do Pecém com 206 hectares e Lagoa do Bolso com 15 hectares)
- Ações de reflorestamento de áreas degradadas internas;
- Financiamento do 1º Banco de Germoplasma<sup>3</sup> para o Estado do Ceará, instalado no Parque Botânico em Caucaia, para armazenar sementes da flora local e realização de pesquisas científicas;
- Atividades de monitoramento da fauna e flora na CSP e na Estação Ecológica do Pecém;
- Implantação de um viveiro de mudas dentro da CSP, com capacidade de produção para 300 mil mudas por ano.

O programa de preservação da biodiversidade também contabilizou algumas conquistas em números:

1. 89 espécies da fauna encontradas
2. 5.092 animais foram resgatados da área da CSP entre Janeiro de 2010 e Junho de 2012;

---

<sup>3</sup> Banco de Germoplasma são unidades conservadoras de material genético de uso imediato ou com potencial uso futuro.

3. 90 espécies florestais pertencentes a 75 gêneros e 33 famílias, típicas de ecossistema de tabuleiro litorâneo foram identificados e catalogados;
4. 300 mil sementes de 43 espécies diferentes foram coletadas no site da CSP;
5. 150 mil mudas de espécies nativas foram plantadas na Estação Ecológica do Pecém entre 2011 e 2012 em uma área de 206 hectares;
6. 22 mil mudas de espécies nativas foram plantadas na Lagoa do Bolso entre Janeiro e Agosto de 2013 em uma área de 14,9 hectares;
7. Em 2013 foram plantadas 60.000 mudas na área interna da CSP e na Lagoa do Bolso.

O programa de compensação ambiental está de acordo com a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA N° 371/2006 estabelece diretrizes para cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos financeiros advindos da compensação ambiental decorrente dos impactos causados pela implantação de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Em atendimento a esta legislação, a CSP assinou dois termos de compromisso de compensação ambiental (TCCA) com a secretaria estadual de meio ambiente (SEMACE), com a previsão de pagamento de R\$ 26 milhões ao longo dos 4 anos de instalação da CSP.

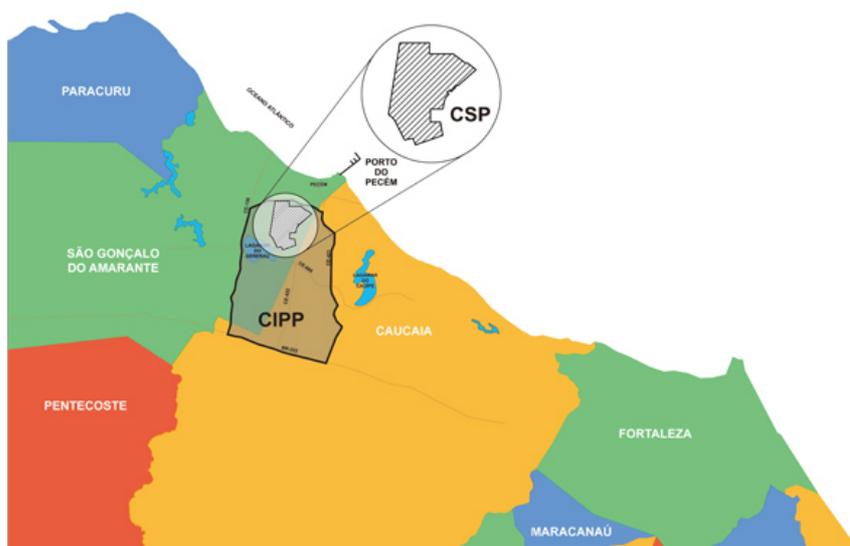
Através de uma visão de sustentabilidade, a CSP nasce de um projeto que busca a melhor interação de sua atividade com o entorno de onde está se instalando. A empresa se preocupa em desenvolver seu negócio promovendo, simultaneamente, a inclusão social, a otimização do uso de recursos naturais e

a redução do impacto sobre o meio ambiente. Seu maior compromisso é com a transparência junto à sociedade.

A CSP será construída no CIPP (Complexo industrial e Portuário do Pecém), no município de São Gonçalo do Amarante, região metropolitana de Fortaleza/CE.

Esta Localização é estratégica, pois se beneficia de toda infraestrutura já instalada no CIPP, que inclui facilidade de acesso marítimo, existência de malhas ferroviária e rodoviária, disponibilidade de energia elétrica, abastecimento de água e sistema de descarte de efluentes.

**Figura 3 – Mapa de localização da CSP**



Fonte: Site da Adece ([www.adece.gov.br](http://www.adece.gov.br))

O aço está presente no nosso dia a dia, pois é matéria-prima na construção de pontes e edifícios, na fabricação de eletroeletrônicos, peças para carros, trens, caminhões e até mesmo de brinquedos, embalagens, acessórios para casa, equipamentos hospitalares e ferramentas de trabalho.

Antes de ganhar forma, estes equipamentos, materiais e produtos passam por um processo industrial, que transforma o minério de ferro

encontrado na natureza, em aço. A esta indústria da transformação damos o nome de siderurgia.

Por isso, as siderúrgicas são tão importantes para o processo de desenvolvimento da sociedade, aprimoramento tecnológico, do incremento da cadeia produtiva e da atração de novos investimentos.

**Quadro 2 – Comparativo de Investimentos**

CSP	1ª Fase	O que representa?
Investimento Privado	US\$ 4,2 Bilhões	Dá para construir 300.000 casas ao custo unitário de US\$ 14.000,00 (uma cidade trinta vezes maior que São Gonçalo)
Capacidade de Produção	3 milhões de toneladas de aço/ano	Dá para fazer mais de 4 milhões de carros
Empregos na construção	Diretos 15 mil	Mais da metade da população de todo município de São Gonçalo do Amarante
	Indiretos 8 mil	
Volume de Concreto	315.000 m <sup>3</sup>	Dá para construir 7 estádios de futebol semelhante a Arena Castelão

Fonte: Site da CSP ([www.cspecem.com](http://www.cspecem.com))

## Capítulo 2 – A formação e importância da siderurgia

A indústria siderúrgica é importante fornecedora de insumos para produtos industriais e para a construção civil. É formada por grandes empresas, em geral verticalizadas, que operam as diversas fases do processo produtivo, desde a transformação do minério em ferro-gusa até a produção de bobinas a frio ou galvanizadas. Por ser intensiva em capital, necessita de investimentos em ativos destinados a projetos de longo prazo de maturação, que implicam elevado aporte de recursos.

As principais matérias-primas utilizadas são o minério de ferro, abundante e de ótima qualidade no Brasil, e o carvão mineral, escasso e de baixa qualidade no país, o que obriga as empresas siderúrgicas nacionais a importarem praticamente todo o carvão que consomem. O Carvão mineral é um minério não metálico, considerado um combustível fóssil. Sua formação aconteceu por meio de antigas florestas que foram soterradas por sedimentos há milhões de anos. O carvão pode ter diversas classificações (turfa, linhito, antracito e a hulha), fator determinado pela condição ambiental e da época de sua formação. No território brasileiro esse minério é encontrado em áreas restritas e limitado, além disso, o carvão extraído não possui boa qualidade, pois apresenta baixo poder calórico e quantidade de cinza elevada. Por essa razão não possui viabilidade quanto à sua utilização como fonte de energia e matéria-prima nas siderúrgicas. Diante disso, a produção brasileira é insuficiente, portanto, o país importa 50% do carvão consumido, oriundo dos Estados Unidos, Austrália, África do Sul e Canadá. No Brasil uma das principais jazidas se encontra no Rio Grande do Sul, como no vale do rio Jacuí, cuja produção é consumida pelas usinas termelétricas locais.

A fronteira entre o ferro e o aço foi definida na Revolução Industrial, com a invenção de fornos que permitiam não só corrigir as impurezas do ferro, como adicionar-lhes propriedades como resistência ao desgaste, ao impacto, à corrosão, etc. Por causa dessas propriedades e do seu baixo custo o aço passou a representar cerca de 90% de todos os metais consumidos pela civilização industrial.

Basicamente, o aço é uma liga de ferro e carbono. O ferro é encontrado em toda crosta terrestre, fortemente associado ao oxigênio e à sílica. O minério de ferro é um óxido de ferro, misturado com areia fina.

O carbono é também relativamente abundante na natureza e pode ser encontrado sob diversas formas. Na siderurgia, usa-se carvão mineral, e em alguns casos, o carvão vegetal.

O carvão exerce duplo papel na fabricação do aço. Como combustível, permite alcançar altas temperaturas (cerca de 1.500° Celsius) necessárias à fusão do minério. Como redutor, associa-se ao oxigênio que se desprende do minério com a alta temperatura, deixando livre o ferro. O processo de remoção do oxigênio do ferro para ligar-se ao carbono chama-se redução e ocorre dentro de um equipamento chamado alto forno.

Antes de serem levados ao alto forno, o minério e o carvão são previamente preparados para melhoria do rendimento e economia do processo. O minério é transformado em pelotas e o carvão é destilado, para obtenção do coque<sup>4</sup>, dele se obtendo ainda subprodutos carboquímicos<sup>5</sup>.

No processo de redução, o ferro se liquefaz e é chamado de ferro gusa ou ferro de primeira fusão. Impurezas como calcário, sílica etc. formam a escória, que é matéria-prima para a fabricação de cimento.

A etapa seguinte do processo é o refino. O ferro gusa é levado para a aciaria, ainda em estado líquido, para ser transformado em aço, mediante queima de impurezas e adições. O refino do aço se faz em fornos a oxigênio ou elétricos.

Finalmente, a terceira fase clássica do processo de fabricação do aço é a laminação. O aço, em processo de solidificação, é deformado mecanicamente e transformado em produtos siderúrgicos utilizados pela

---

<sup>4</sup> O coque é um tipo de combustível derivado do carvão betuminoso. Obtém-se o coque através do aquecimento progressivo do carvão, sem combustão, em recipiente fechado.

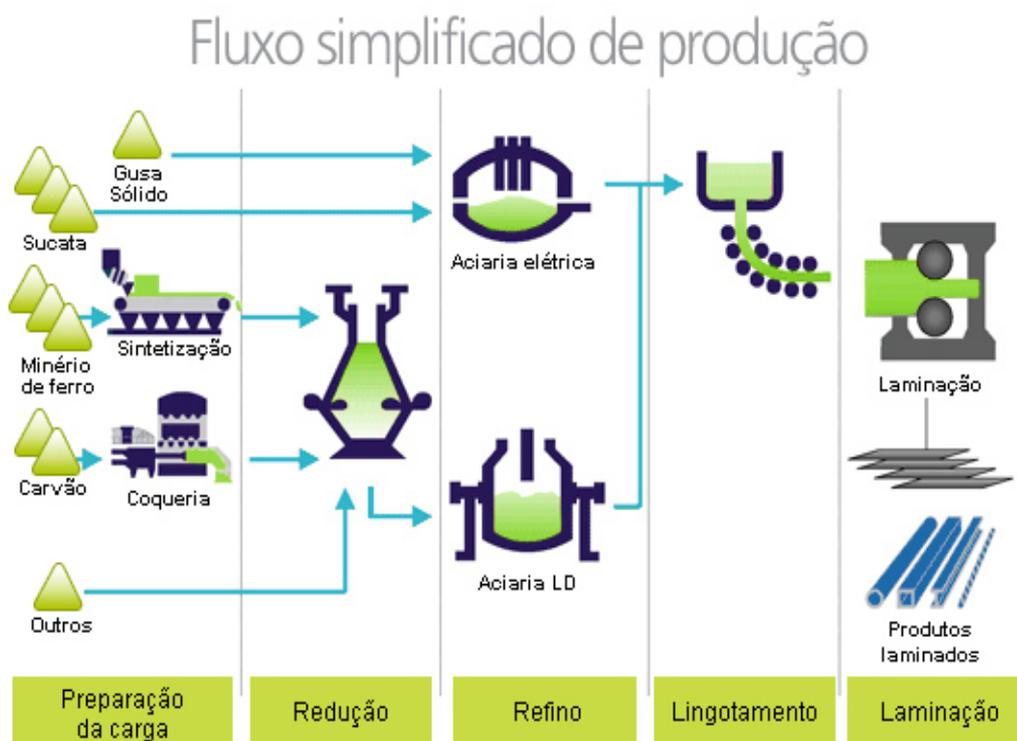
<sup>5</sup> Os produtos carboquímicos são oriundos dos gases obtidos pela destilação do carvão mineral no decorrer do processo de produção do coque.

indústria de transformação, como chapas grossas e finas, bobinas, vergalhões, arames, perfilados<sup>6</sup>, barras etc.

Com a evolução da tecnologia, as fases de redução, refino e laminação estão sendo reduzidas no tempo, assegurando maior velocidade na produção.

O aço é produzido, basicamente, a partir de minério de ferro, carvão e cal. A fabricação do aço pode ser dividida em quatro etapas: preparação da carga, redução, refino e laminação.

**Figura 4 – Fluxo de produção do aço**



Fonte: Site do Instituto Aço Brasil ([www.acobrasil.org.br](http://www.acobrasil.org.br))

## 1. Preparação da carga

- Grande parte do minério de ferro (finos) é aglomerada utilizando-se cal e finos de coque.

<sup>6</sup> Produto metalúrgico alongado, com perfil constante de seção especial

- O produto resultante é chamado de sinter<sup>7</sup>.
- O carvão é processado na coqueria e transforma-se em coque.

O minério de ferro, pelotas, carvão mineral e fundentes utilizados pela CSP serão desembarcados no Porto do Pecém e transportados até a usina por um sistema de correias transportadoras, correia esta construída pelo governo do Estado do Ceará orçado em R\$ 215 milhões de reais. O equipamento será do tipo tubular impedindo a dispersão do produto no meio ambiente e poderá transportar 2.400 toneladas de minério/hora. A correia terá 8,9 km de extensão e terá procedência no píer 1 do porto até o pátio de matéria prima. O pátio de matérias primas é a área da usina siderúrgica destinada ao recebimento, classificação, estocagem e mistura dos materiais utilizados na produção do aço.

## **2. Redução**

- Essas matérias-primas, agora preparadas, são carregadas no alto forno.
- Oxigênio aquecido a uma temperatura de 1000°C é soprado pela parte de baixo do alto forno.
- O carvão, em contato com o oxigênio, produz calor que funde a carga metálica e dá início ao processo de redução do minério de ferro em um metal líquido: o ferro-gusa.
- O gusa é uma liga de ferro e carbono com um teor de carbono muito elevado.

A sinterização é a unidade destinada à preparação do minério de ferro (sinterfeed) para carregamento no alto forno. No processo de sinterização, os finos de minério são misturados com finos de carvão e de calcários e são carregados na esteira interna de sinterização. A mistura sofre ignição e o calor da combustão do carvão funde parcialmente os finos de minério, criando um aglomerado que ao fim do processo é britado e peneirado, obtendo-se assim o sinter na qualidade requerida para carregamento no alto forno.

---

<sup>7</sup> Material obtido pela aglomeração, sob alta temperatura, de pequenas partículas de minério de ferro, misturadas a fundentes (calcário e dolomita) e ao coque.

A coqueria é a responsável pela produção do coque, que é o insumo redutor do minério de ferro carregado no alto forno. Esta unidade de processamento tem como principal característica o aquecimento indireto do carvão mineral dentro de fornos fechados para remoção da matéria volátil nele contida.

### 3. Refino

- Aciarias a oxigênio ou elétricas são utilizadas para transformar o gusa líquido ou sólido e a sucata de ferro e aço em aço líquido.
- Nessa etapa parte do carbono contido no gusa é removido juntamente com impurezas.
- A maior parte do aço líquido é solidificada em equipamentos de lingotamento contínuo para produzir semiacabados, lingotes e blocos.

O alto forno é a unidade destinada à produção de ferro gusa líquido, o qual será transformado em aço líquido na etapa seguinte do processo (Aciaria). Na produção de ferro gusa, o minério de ferro na forma de sinter e pelotas são carregados pelo topo do alto forno junto com o coque e os fluxantes<sup>8</sup>.

Na aciaria, o ferro gusa recebido do alto forno é dirigido a estações de pré-tratamento que promovem sua dessulfuração<sup>9</sup>, e carregado posteriormente em conversores de oxigênio, onde é retirado e transformado em aço líquido. Em seguida, o aço líquido é tratado em equipamentos de metalurgia secundária, processo complementar que promove o ajuste final de sua temperatura, composição química e características físicas, permitindo a fabricação de aços de elevado grau de pureza e qualidade.

### 4. Laminação

- Os semi-acabados, lingotes e blocos são processados por equipamentos chamados laminadores e transformados em uma grande variedade de produtos siderúrgicos, cuja nomenclatura depende de sua forma e/ou composição química.

---

<sup>8</sup> Fluxantes são escórias sintéticas utilizadas para lubrificar o molde durante o processo de lingotamento contínuo de aços.

<sup>9</sup> É o processo de remoção de enxofre a partir de algum dispositivo para evitar a contaminação.

Embora no país os diversos consumam diferentes tipos de aço, a indústria siderúrgica nacional consegue atender a quase totalidade da demanda do mercado doméstico, produzindo uma ampla gama de produtos, classificados em planos e longos, semi-acabados e acabados, conforme discriminado abaixo:

- Semi-acabados: Placas, blocos e tarugos<sup>10</sup>;
- Produtos planos: Não revestidos em aço carbono – Bobinas e chapas grossas, bobinas e chapas laminadas a quente, bobinas e chapas laminadas a frio;
- Revestidos em aço carbono: Folhas metálicas, bobinas e chapas zincadas;
- Aços especiais: Bobinas e chapas em aço ao silício, bobinas e chapas em aços inoxidáveis, bobinas e chapas em aço alto carbono e outros aços ligados;
- Produtos longos: Em aço carbono – perfis leves, médios e pesados, trilhos e acessórios, vergalhões, fio-máquina e barras; e
- Em aço ligado/especiais: Fio-máquina, barras em aço para construção mecânica, barras em aços inoxidáveis e válvulas e tubos sem costura.

## **2.1 - Caracterizações do setor no mundo**

Desde os anos 1970 até o início de 2000, o mercado de aço vivenciou baixas taxas de crescimento do consumo de produtos siderúrgicos, situação agravada pela substituição do aço por outros materiais, como alumínio na construção civil e os derivados de petróleo na indústria automobilística.

O consumo recuperou-se a partir do início do século XXI, e hoje o mercado passa por seu melhor momento, comparativamente às últimas décadas, graças ao aumento significativo da demanda mundial de aço, que elevou seu preço e resultou, no curto prazo, em maiores margens operacionais e maior lucratividade para as empresas.

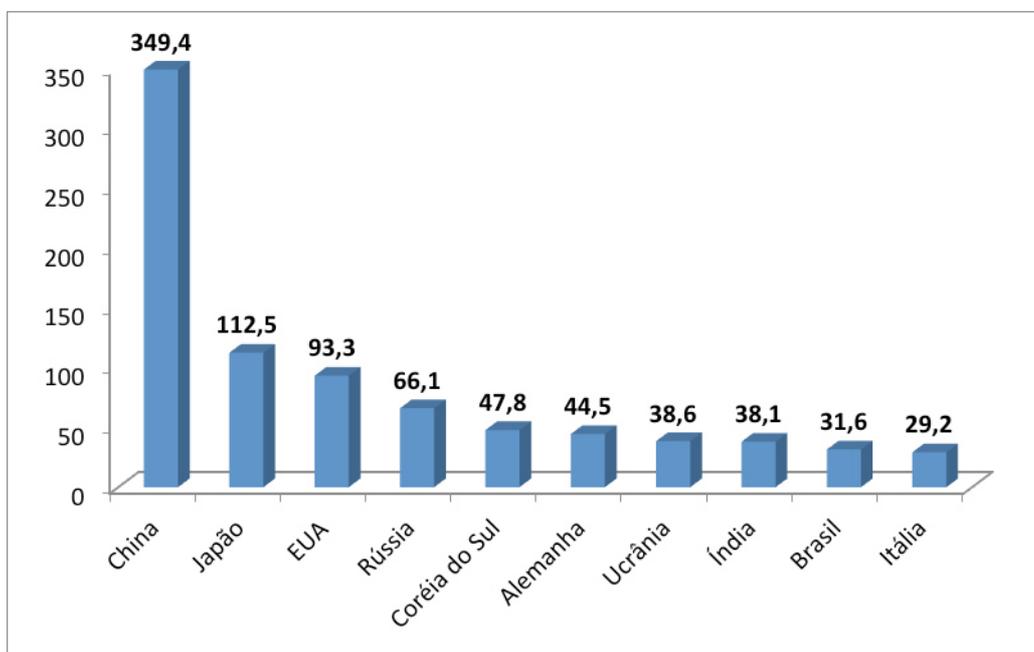
---

<sup>10</sup> Em siderurgia, tarugo é um objeto sólido usado como matéria prima para laminação.

Três grandes movimentos vêm determinando as tendências do mercado mundial de aço, quais sejam: o crescimento acelerado do mercado chinês, o processo de consolidação do setor com a formação de grandes grupos internacionais que objetivam maiores escala produtiva e a obtenção de sinergias operacionais e a distribuição internacional da produção, que visa à racionalização geográfica da produção e da logística.

Em 2005 a China foi a maior produtora de aço no mundo, com 349,4 milhões de toneladas, quase um terço da produção mundial, seguida do Japão, com 112,5 milhões de toneladas, e dos Estados Unidos da América, com 93,3 milhões de toneladas. O Brasil produziu 31,6 milhões de toneladas, ocupando a nona posição no ranking dos maiores produtores, conforme pode ser observado no gráfico 1.

**Gráfico 1 – Maiores produtores mundiais de Aço – Ano 2005  
(Milhões/ton)**



Fonte: Site do Instituto Aço Brasil ([www.acobrasil.org.br](http://www.acobrasil.org.br))

Em termos de oferta, a ampliação mais significativa de capacidade produtiva vem ocorrendo na China. Enquanto a produção de aço bruto no restante do mundo cresceu cerca de 22% entre 1993 e 2005, a produção

chinesa aumentou em 288%. Esse crescimento exigiu grande investimento, não apenas na expansão do parque siderúrgico no país, mas também dos diversos fornecedores de insumos para o setor, como bens de capital e de extração mineral.

Nos últimos anos, a elevada demanda de aço na China se deveu, principalmente, aos investimentos em infraestrutura necessários para a modernização do país, que inevitavelmente, tenderão a diminuir no longo prazo.

No resto do mundo, o que vem ocorrendo são movimentos de compra, fusões e incorporações, que resultam na progressiva consolidação dos principais *players* da siderurgia mundial. Essa tendência propicia, entre inúmeros benefícios, a otimização da escala produtiva com ganhos advindos de sinergias operacionais, maior domínio de mercado e poder de barganha na compra de insumos e, no tocante a logística, a alocação eficiente de produtos, com maior liberdade de decisão sobre o que e para onde exportar.

Nesse contexto de fusões e aquisições, merece destaque o fato de estar ocorrendo também, de modo geral, a racionalização da produção e da logística, com o deslocamento geográfico da produção de aço bruto. A lógica é a de que a “parte quente” (redução, refino e lingotamento de placas) esteja próxima da matéria-prima e a “parte fria” (laminação) próxima do mercado consumidor, ou seja, é importante que haja, por um lado, maior utilização da capacidade e modernização das laminadoras e, por outro, a implantação de novas plantas para produção de placas nos países detentores de reserva de matérias-primas.

Adicionalmente, diversos países desenvolvidos estão sendo obrigados ao cumprimento de acordos envolvendo questões ambientais, a exemplo do protocolo de Quioto. A perspectiva, então, é a de que ocorra o fechamento dos altos fornos ineficientes quando estes necessitem serem reparados ou substituídos, por causa dos elevados custos de capital envolvidos nesse tipo de operação, particularmente os decorrentes de maiores gastos com a proteção do meio ambiente. Dessa forma, a parte quente da produção tende a se deslocar para os países que não estão compromissados com a redução de

gases de efeito estufa e que apresentam vantagens competitivas para produção do aço, como o Brasil.

Os principais fatores que contribuíram para o movimento de consolidação do setor foram as restrições ambientais e a elevada fragmentação da indústria siderúrgica, somadas ao fato de a siderurgia mundial ser um setor maduro em termos tecnológicos, em que a competição entre as empresas se dá principalmente na eficiência produtiva e no domínio dos canais de distribuição. Através do aumento de escala global, as empresas procuram se aproveitar dos ganhos de escala, derivados da divisão das etapas produtivas em diferentes regiões, o que leva à formação de novos grupos de grande porte e a uma nova realidade em termos de eficiência.

No longo prazo, esse processo de consolidação trará efeitos relevantes para o mercado siderúrgico, pois o melhor controle da produção permitirá a estabilização de margens com menor volatilidade de preços, principalmente no segmento de planos, em que a competição é maior.

Diante desse cenário, a expectativa é de intensificação da competição no mercado global de aço e de crescimento do mercado transoceânico de placas. As grandes empresas do setor procuram garantir seu fornecimento de semiacabados através da aquisição de empresas, da formação de parcerias com produtores locais ou mesmo pela implantação de novas plantas, o que vem acarretando no crescimento do comércio mundial a taxas superiores à da produção.

Esses movimentos de oferta e demanda provocaram aumentos significativos nos preços de produtos siderúrgicos a partir de 2002. Embora o ritmo da alta ainda fosse lento durante o ano de 2002, a partir de 2004 sofreu forte aceleração, com o preço de alguns produtos sendo reajustados em mais de 100%. A entrada da China como exportadora do seu excedente fez com que o mercado tivesse maior estabilidade de preços a partir de 2005.

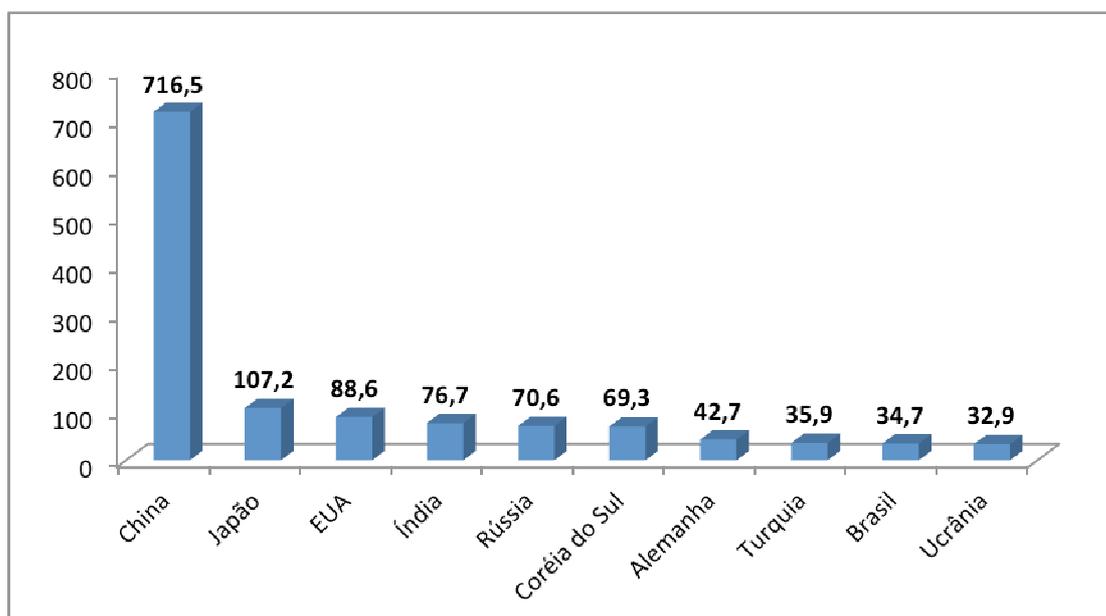
Já em relação aos custos, a forte demanda chinesa por minerais elevou o preço dos principais insumos do setor, fator também influenciado pelo maior poder de barganha dos fornecedores, como no caso do minério de ferro.

Em termos da produção mundial de ferro primário, os altos-fornos a coque são responsáveis por cerca de 93% a 94% do total, sendo seguido pelos módulos de redução direta (5% a 6%) e altos-fornos carvão vegetal (1%). A tecnologia de redução de minérios de ferro (e seus aglomerados) em altos-fornos a coque é avançada e otimizada. Os seus desenvolvimentos, na atualidade, são incrementais, não passando de 1% ao ano. O estado-da-arte da tecnologia de uso dos redutores fósseis é muito satisfatório, não havendo muito espaço para ganhos adicionais de eficiência superiores a 10% frente aos níveis atuais.

Diante desse contexto, o Brasil se apresenta como uma das melhores opções de produção do setor, pois seu baixo custo de produção lhe propicia vantagem competitiva sobre outros países. O parque industrial é atualizado tecnologicamente e as vantagens competitivas se estendem por toda cadeia produtiva, quais sejam o minério de ferro de alta qualidade (insumo que tem um peso significativo no custo do aço bruto), a logística dedicada (mina-ferrovia-porto) e a excelência dos padrões de produção e produtividade alcançados.

Apesar das reconhecidas vantagens de custo no Brasil, a participação relativa do país na produção de aço bruto na última década ficou estagnada como podemos ver o gráfico 2.

**Gráfico 2 – Maiores produtores mundiais de Aço – Ano 2012  
(Milhões/Ton)**



Fonte: Site do Instituto Aço Brasil ([www.acobrasil.org.br](http://www.acobrasil.org.br))

Em grande medida, esse fato reflete o baixo crescimento da economia nacional, particularmente o da indústria de bens duráveis ao longo desses anos, assim como o acelerado crescimento da produção chinesa em relação ao resto do mundo.

## 2.2 - Caracterizações do setor no Brasil

As empresas brasileiras encontram-se atualmente bastante liquidas, e todos os grupos nacionais constam entre os mais rentáveis do mundo. A forte geração de caixa obtida nos últimos anos foi utilizada para redução do endividamento e o alongamento do seu perfil, permitindo que as empresas reúnam as condições necessárias para execução dos investimentos anunciados.

Representado por 14 empresas privadas, controladas por onze grupos empresariais e operando 29 usinas distribuídas por 10 estados brasileiros, a indústria do aço no Brasil foi responsável pela produção, em 2013, de 34,2

milhões de toneladas de aço bruto, levando o país a ocupar a 9ª posição no ranking da produção mundial.

A privatização das empresas, finalizada em 1993, trouxe ao setor expressivo afluxo de capitais, em composições acionárias da maior diversidade. Assim, muitas empresas produtoras passaram a integrar grupos industriais e/ou financeiros cujos interesses na siderurgia se desdobraram para atividades correlatas, ou de apoio logístico, com o objetivo de alcançar economia de escala e competitividade.

O parque produtor está apto a entregar ao mercado qualquer tipo de produto siderúrgico, desde que sua produção se justifique economicamente. Os dados consolidados do setor brasileiro de aço, referentes ao ano de 2014, estão disponíveis abaixo.

**Parque produtor de aço:** 29 usinas, administradas por 11 grupos empresariais.

**Capacidade instalada:** 48,4 milhões de t/ano de aço bruto

**Produção Aço Bruto:** 33,9 milhões de toneladas

**Produtos siderúrgicos:** 31,9 milhões de toneladas

**Consumo aparente:** 25,6 milhões de toneladas

**Número de colaboradores:** 122.139

**Saldo comercial:** US\$ 2,7 bilhões

**14º Exportador mundial de aço (exportações diretas)**

**6º Maior exportador líquido de aço (exportações - importações):** 5,8 milhões de toneladas

**Exporta para mais de 100 países**

**Exportações indiretas (aço contido em bens):** 2,3 milhões de toneladas

**Consumo per capita de aço no Brasil:** 126 quilos de produto siderúrgico/habitantes

**Principais setores consumidores de aço:** Construção Civil; Automotivo; Bens de capital, Máquinas e Equipamentos (incluindo Agrícolas); Utilidades Domésticas e Comerciais.

Esses dados são contabilizados e consolidados pelo Instituto Aço Brasil. O instituto foi fundado em 31 de Maio de 1963 e tem como objetivo congrega e representar as empresas brasileiras produtoras de aço, defender seus interesses e promover seu desenvolvimento.

A indústria siderúrgica, historicamente, vem ocupando um papel de destaque no âmbito da economia brasileira. A constituição da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), nos anos 1940, foi um dos traços mais marcantes do esforço de industrialização do país. Cinco décadas depois, a privatização das grandes companhias siderúrgicas representou uma ruptura na forma de atuação do Estado na economia. Nos anos recentes, algumas companhias siderúrgicas brasileiras ampliaram seus investimentos no exterior, transformando-se em expoentes das multinacionais do país. A siderurgia foi e continua sendo uma indústria essencial para o Brasil, na medida em que é o alicerce de várias cadeias produtivas, tais como a automotiva, a da construção civil, a de bens de capital, dentre outras.

A siderurgia brasileira ocupa um lugar de destaque quanto à operação de altos-fornos a coque. Um dos altos-fornos da ArcelorMittal Tubarão e recordista mundial em campanha produtiva, sem paralisação para reforma. Como ele entrou em operação em 1983 e sua reforma esta prevista somente para 2012, o tempo de campanha superara 29 anos.

As usinas integradas a coque no país representam cerca de 70% a 75% da produção siderúrgica brasileira. Seus altos-fornos foram projetados para uma mistura de carga constituída principalmente por sinter. Como aspecto positivo, esses reatores são operados com elevados índices de tratamento e reciclagem de resíduos e emissões, mitigando os impactos ambientais.

Nos últimos anos, verifica-se a construção de novos altos-fornos a coque no país, sempre baseados em tecnologia e projetos importados. Ademais, não

se observa qualquer programa estratégico para o domínio das tecnologias transferidas (por absorção e adaptação) e, conseqüentemente, de autonomia tecnológica (geração).

Entretanto é preciso elaborar um programa setorial de desenvolvimento para a área de redução que, por meio da integração empresa/governo, aborde as questões relativas à dinâmica que vigora entre as tecnologias atuais e os avanços tecnológicos (vigilância tecnológica) e os minérios redutores disponíveis no país.

### **Capítulo 3 – A importância da ZPE no processo de instalação e as concessões do Estado e Prefeitura**

A Empresa Administradora da Zona de Processamento de Exportação de Pecém S.A. (ZPE CEARÁ) é responsável por implantar, administrar e desenvolver a Zona de Processamento de Exportação do Pecém. A Receita Federal autoriza o funcionamento da ZPE, bem como outorga à ZPE Ceará a gestão da zona primária.

#### **Missão:**

“Administrar e desenvolver a ZPE do Pecém em consonância com as melhores práticas internacionais, tornando-se forte instrumento na captação de investimentos, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social do estado do Ceará.”

**Figura 5 – Imagem da entrada da ZPE: Câmeras de monitoramento registram a entrada e saída de cargas procedentes do Porto do Pecém**



Fonte: Site da Adece ([www.adece.gov.ce.br](http://www.adece.gov.ce.br))

#### **Localização**

A ZPE do Pecém está instalada inicialmente em uma área de 576 hectares, no município de São Gonçalo do Amarante, no Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP), a 56 quilômetros de Fortaleza. O CIPP está localizado na Região Metropolitana de Fortaleza, com população em torno de três milhões de habitantes. O CIPP foi concebido para abrigar atividades diversas, tendo como infraestrutura e equipamentos previstos: porto, gasoduto,

energia convencional e possibilidades de utilização de formas alternativas, ferrovia, correia transportadora e malha rodoviária em constante ampliação. A Área de Despacho Aduaneiro (ADA), porta de entrada da ZPE, fica a 6 km do Porto do Pecém. O CIPP foi planejado para abrigar ainda atividades industriais diversas como siderúrgicas, refinaria, usinas termelétricas, por exemplo.

A ZPE é um distrito industrial incentivado, no qual indústrias nele localizadas operam com benefícios tributários cambiais e administrativos. Pela legislação brasileira, no mínimo 70% da sua receita devem ser resultados de suas exportações.

Os objetivos da ZPE são atrair investimentos estrangeiros voltados para as exportações, colocar as empresas nacionais em igualdade de condições com seus concorrentes localizados em outros países, que dispõem de mecanismos semelhantes, criar empregos, aumentar o valor agregado das exportações, fortalecer o balanço de pagamentos, difundir novas tecnologias e práticas mais modernas de gestão e corrigir desequilíbrios regionais.

Entre os incentivos oferecidos pela ZPE estão a isenção do imposto de importação, adicional de frete, adicional de frete para renovação da Marinha Mercante, imposto sobre produtos industrializados, PIS, Cofins sobre Importação. Nas compras oriundas do mercado interno podemos citar a suspensão dos tributos IPI, COFINS e PIS/PASEP.

No caso das empresas que se instalarem no Norte e Nordeste, conforme a lei sancionada, terão 75% de redução do IR, que serão concedidos por meio da Sudene e Sudam. Além disso, as empresas gozarão de liberdade cambial, ou seja, as empresas podem manter no exterior 100% das divisas obtidas nas suas exportações, bem como utilizar a moeda de sua preferência (não precisam fechar câmbio) e de procedimentos administrativos mais simplificados; e os tratamentos fiscal, cambial e administrativo serão assegurados pelo prazo de até 20 anos, que poderá ser prorrogado.

A ZPE do Pecém integra o Complexo Industrial e Portuário do Pecém, no município de São Gonçalo do Amarante, a cerca de 56 km de Fortaleza.

Instalado em uma área de 4.271 hectares, o complexo industrial é um grande projeto que vai abrigar uma siderúrgica, um porto, uma ferrovia, um gasoduto, duas usinas termelétricas, uma refinaria, entre outras atividades industriais.

A ZPE do Pecém foi proposta pelo estado do Ceará e criada por decreto presidencial, em junho de 2010, após aprovação do Conselho Nacional das Zonas de Processamento de Exportação (CZPE). Antes da criação da ZPE, foram avaliados critérios técnicos como a orientação do empreendimento para o mercado externo, a contribuição do projeto para o desenvolvimento regional e para a difusão tecnológica no país, a adequação aos serviços e à infraestrutura local, e a análise de viabilidade econômico-financeira, entre outros pré-requisitos estabelecidos pela Resolução CZPE nº 5/2011.

Em seguida, com a publicação da Resolução CZPE nº 4/2011, houve a aprovação do primeiro projeto industrial para a área, o da Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP), atualmente um dos maiores empreendimentos industriais em construção no Brasil. Segundo informações fornecidas pelas empresas acionistas (Vale, Dongkuk Steel, e Posco) estima-se que a instalação da CSP terá impactos relevantes no desenvolvimento regional. Os indicadores mostram a possibilidade de aumento de 12% no Produto Interno Bruto total do estado do Ceará e de 48% no Produto Interno Bruto industrial. A implantação da ZPE do Pecém está sendo feita em duas etapas. A área Norte, com 1.166 hectares, e a área Sul, com 3.105 hectares. Na primeira fase, já alfandegada pela Receita Federal do Brasil, foram realizadas as obras de infraestrutura necessárias sob responsabilidade do Governo do Estado do Ceará. Também houve a implantação da área segregada destinada à empresa Administradora da ZPE, à Receita Federal do Brasil e aos demais órgãos anuentes. Além disso, estão em curso as obras de construção da Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP). A segunda fase está destinada a área de expansão da ZPE. Além da CSP, foi aprovada, em dezembro de 2012, a instalação da empresa Vale Pecém S.A na ZPE do Pecém, com investimentos iniciais de aproximadamente US\$ 96 milhões destinados à aquisição dos bens de capital e às obras de construção civil. A empresa criará 172 empregos diretos, com alta ou média qualificação técnica. Da mesma maneira que a CSP,

a Vale Pecém preencherá a maior parte dessas vagas com mão-de-obra regional ou local. A Vale Pecém foi criada exclusivamente para fornecer a matéria prima que será utilizada na CSP.

As Zonas de Processamento de Exportação são caracterizadas como áreas de livre comércio com o exterior, destinadas à instalação de empresas voltadas para a produção de bens a serem exportados, sendo consideradas zonas primárias para efeito de controle aduaneiro. As empresas que se instalam em ZPE têm acesso a tratamentos tributário, cambiais e administrativos específicos e o principal requisito é o seu caráter eminentemente exportador, ou seja, as empresas devem auferir e manter receita bruta decorrente de exportação para o exterior de, no mínimo, 80% de sua receita bruta total.

A prefeitura reduziu em 60% a base de cálculo do imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISS) incidente sobre as receitas de serviços auferidos pelas sociedades empresárias do segmento industrial siderúrgico, de forma que resulte em uma carga tributária de 2% por um prazo de 10 anos, contados a partir da data da publicação da lei municipal 973/2009 de 08 de abril de 2009. O poder público municipal também isentou a CSP do pagamento do imposto predial e territorial urbano (IPTU), do imposto sobre transmissão de bens imóveis (ITBI) e das taxas para liberação de alvará de construção e alvará de funcionamento através da lei estadual 14.456 de 02/09/2009.

O governo do estado por sua vez realizou uma série de demandas para propiciar a instalação do empreendimento em conjunto com órgãos e secretarias de estado. Durante o período de 30 anos, a CSP terá um subsídio de 50% na contratação de aquisição de água bruta procedente da companhia de gestão dos recursos hídricos (COGERH). A eletricidade e o fornecimento de gás serão disponibilizados para infraestrutura do empreendimento, assim como a iluminação pública dos acessos ao empreendimento. O Governo também se comprometeu em identificar minas de calcário em um raio de 300 quilômetros da CSP para garantir o abastecimento dessa importante matéria prima, assim como desenvolver cadeia produtiva de beneficiamento deste minério.

## Capítulo 4 – A caracterização da indústria de transformação no Ceará e as perspectivas deste em relação ao efetivo funcionamento da CSP

A composição do Produto Interno Bruto (PIB) é formada pela agropecuária, indústria e comércio. No quadro abaixo podemos visualizar a evolução dessa conta ao longo de uma década no quadro 3 abaixo:

Quadro 3 - Participação das atividades econômicas no valor adicionado bruto a preços básicos, por Unidades da Federação- 2002-2012

Atividades	Participação no valor adicionado bruto a preços básicos (%)										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Ceará</b>											
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Agropecuária</b>	<b>7.1</b>	<b>8.4</b>	<b>7.1</b>	<b>6.0</b>	<b>7.3</b>	<b>6.2</b>	<b>7.1</b>	<b>5.1</b>	<b>4.2</b>	<b>4.7</b>	<b>3.4</b>
<b>Indústria</b>	<b>22.7</b>	<b>21.8</b>	<b>25.1</b>	<b>23.1</b>	<b>23.5</b>	<b>23.6</b>	<b>23.6</b>	<b>24.5</b>	<b>23.7</b>	<b>22.2</b>	<b>22.8</b>
Indústria extrativa	0.6	0.7	0.6	0.7	0.8	0.6	0.6	0.4	0.4	0.5	0.5
Indústria de transformação	13.4	13.0	13.9	12.4	12.4	12.2	12.3	12.9	11.4	10.4	10.0
Construção civil	5.5	4.0	5.0	4.6	4.8	5.5	5.2	5.4	5.7	6.1	6.8
Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	3.1	4.1	5.6	5.4	5.6	5.3	5.5	5.8	6.2	5.2	5.5
<b>Serviços</b>	<b>70.2</b>	<b>69.9</b>	<b>67.8</b>	<b>70.9</b>	<b>69.2</b>	<b>70.2</b>	<b>69.3</b>	<b>70.4</b>	<b>72.1</b>	<b>73.1</b>	<b>73.8</b>
Comércio	13.3	12.7	12.3	13.2	13.2	14.2	14.9	14.4	16.3	15.5	16.0
Transportes, armazenagem e correio	3.8	4.2	4.1	4.2	4.0	3.9	3.5	4.0	3.5	5.8	4.6
Serviços de informação	3.2	3.3	3.1	3.4	3.2	3.4	2.7	2.4	2.1	1.9	1.8
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	6.3	5.9	4.7	5.3	5.2	5.7	4.8	5.1	5.6	5.5	5.8
Atividades imobiliárias e aluguéis	9.4	9.0	8.9	8.9	8.6	7.7	8.3	7.8	7.7	7.6	8.3
social	21.0	20.8	19.7	20.3	21.1	21.3	22.1	22.8	22.7	22.0	22.3
Outros serviços	13.2	13.9	14.9	15.6	13.9	14.0	13.2	13.7	14.3	14.8	15.0

Fonte: IBGE, Ano 2014 ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br))

Podemos perceber que a participação da indústria no PIB cearense é de 22,8% e que a indústria de transformação representa uma média de 12,21% desse valor levando em conta o percentual obtido no período entre 2002 e 2012. Comparando com o número consolidado do país (26%) temos uma diferença percentual menor que a média brasileira.

A indústria de transformação no Estado do Ceará é formada por uma série de setores, os quais podem citar: Fabricação de produtos alimentícios, fabricação de bebidas, fabricação de produtos do fumo, fabricação de produtos têxteis, confecção de artigos do vestuário e acessórios, preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, fabricação de produtos de madeira, fabricação de celulose e papel, impressão e reprodução de gravações, fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e bicompostíveis,

fabricação de produtos químicos, fabricação de produtos de borracha e plásticos, fabricação de minerais não metálicos, metalurgia, fabricação de produtos de metal, fabricação de produtos de informática, fabricação de materiais elétricos, fabricação de máquinas e equipamentos, fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias, fabricação de móveis e fabricação de produtos diversos.

A CSP é o maior empreendimento de capital privado hoje em instalação no País. Daí sua grande importância e relevância para o estado do Ceará. Quando estiver em plena operação a usina vai gerar a contratação de 2.800 colaboradores diretos e 1.200 terceirizados, totalizando 4.000 empregos diretos. Serão cerca de R\$ 35 milhões/mês movimentados apenas em salários e benefícios para todos os funcionários.

O empreendimento já promove e promoverá ainda mais o desenvolvimento da cadeia local de fornecedores, ao todo serão 50 mil itens de consumo que serão demandados pela usina. Destaca-se também um montante de R\$ 100 milhões de reais/ano de contratos com fornecedores locais de longo prazo, além de R\$ 1,7 bilhão/ano em compra de bens e serviços.

A CSP vai produzir toda a energia que será consumida em sua operação, por meio do reaproveitamento de 100% dos gases gerados no processo siderúrgico fazendo com que as emissões atmosféricas na operação do empreendimento sejam 50% menores que os limites estabelecidos na legislação ambiental brasileira. O investimento em ações ambientais é de R\$ 1 bilhão, mais que 28 usinas siderúrgicas em atividade no país aplicaram, juntas, em 2013, que foram de R\$ 763 milhões.

O consumo de água na operação será de 0,4 m<sup>3</sup>/segundo, bem abaixo do 1,5 m<sup>3</sup>/segundo garantido e outorgado pela Companhia de Recursos Hídricos do Ceará (Cogerh).

No primeiro semestre de 2016, a CSP deve começar a operar. A capacidade plena deve ser atingida até o fim do próximo ano. Quando estiver em plena capacidade, a Companhia Siderúrgica do Pecém terá faturamento

anual de US\$ 1,7 bilhão (R\$ 5,95 bilhão), exportando US\$ 1,6 bilhão (R\$ 5,60 bilhão), com US\$ 1,2 bilhão (R\$ 4,20 bilhão) em geração de divisas. Os números são projeções da empresa com base em preços atuais de mercado. Vale ressaltar que a CSP já tem um contrato de 15 anos de fornecimento de aço para Dongkuk na Coreia do Sul, portanto um contrato firme de fornecimento garantido.

Em 2015 o principal destino dos produtos manufaturados do Estado do Ceará são os Estados Unidos da América, com participação de 23,2% do total de vendas externas do Estado, com US\$ 216,2 milhões. Em segundo lugar vem a China, com 5,9%, seguida de Argentina com 5,7%. Os dados são do documento Ceará em Comex produzido pelo Centro Internacional de Negócios (CIN), da Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC).

Os principais produtos exportados variam de acordo com o destino. No comércio de cera de carnaúba, por exemplo, um dos primeiros produtos a serem levados para fora do Brasil e do Ceará os Estados Unidos continua como principal comprador, que compra 30% do que é produzido no Estado. O Japão aparece em seguida com 15%.

As exportações de frutas são quase na sua totalidade enviados para comunidade europeia, especificamente Inglaterra, Holanda e Espanha.

No quadro abaixo destacamos os resultados do estado do Ceará da balança comercial nos últimos anos em US\$(FOB):

#### Quadro 4 – Balança comercial estadual – 2011 a 2013

Discriminação	Saldo da balança comercial (US\$ mil FOB)		
	2011	2012	2013
Exportação	1,403,296	1,266,963	1,420,464
Importação	2,400,713	2,864,257	3,301,741
Saldo	-997,418	-1,597,294	-1,881,277

Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior ([www.mdic.gov.br](http://www.mdic.gov.br))

Percebemos que o saldo da balança vem sempre sendo negativo acusando uma alta soma das importações, mesmo com o aumento das exportações. De acordo com a CSP, quando estiver em pleno funcionamento, a previsão é que as exportações aumentem em US\$ 1,6 bilhão, causando um possível superávit na balança comercial. Vale ressaltar que com o início da operação, a CSP diminuirá substancialmente o valor das importações em virtude de seus equipamentos de instalação, na sua grande maioria oriunda da Coréia do Sul e da China, além de diminuir a importação de ferro fundido, ferro e aço conforme podemos checar no quadro 5 das importações.

No quadro abaixo veremos as exportações cearenses por setor acumulado do ano em US\$

#### **Quadro 5 – Exportações Ceará – 2015 até Outubro**

<b>Setores</b>	<b>US\$ FOB</b>	<b>Participação (%)</b>
Calçados, polainas e artefatos semelhantes	214.905.242	25,5
Frutas (Incluído a castanha de caju)	150.082.944	17,8
Peles sem pelo, e couros	138.812.256	16,4
Gorduras e óleos; Cera de carnaúba	56.254.203	6,7
Preparações de produtos hortícolas	42.485.895	5,0
Peixes, crustáceos e moluscos	37.489.000	4,4
Algodão	36.546.393	4,3
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	33.269.179	3,9
Combustíveis e óleos minerais	23.143.342	2,7
Preparações alimentícias diversas	14.993.010	1,8
Demais setores	96.364.648	11,4
<b>Total Exportado CE</b>	<b>844.346.112</b>	<b>100</b>

FONTE: FIEC/CIN, SECEX/MDIC, 2014 ([www.sfipec.org.br](http://www.sfipec.org.br))

**Quadro 6 – Importações Ceará – 2015 até Outubro**

<b>Setores</b>	<b>US\$ FOB</b>	<b>Participação (%)</b>
Combustíveis e óleos minerais	893.293.109	37,4
Ferro fundido, ferro e aço	227.108.923	9,5
Máq., aparelhos e instrumentos mecânicos	197.395.448	8,3
Cereais	154.334.060	6,5
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	143.080.466	6,0
Produtos químicos orgânicos	110.479.316	4,6
Aeronaves e aparelhos espaciais	64.801.525	2,7
Plásticos e suas obras	59.485.645	2,5
Obras de ferro fundido, ferro ou aço	55.137.865	2,3
Gorduras e óleos animais e vegetais	44.663.039	1,9
Demais setores	436.299.545	18,3
<b>Total Importado CE</b>	<b>2.386.078.941</b>	<b>100</b>

FONTE: FIEC/CIN, SECEX/MDIC, 2014 ([www.sfipec.org.br](http://www.sfipec.org.br))

## **Conclusão**

O volume de recursos investidos na Companhia Siderúrgica do Pecém é estimado em US\$ 5,4 bilhão (R\$ 18,90 bilhão) o que o torna o maior investimento de capital privado no país atualmente. Será a primeira usina siderúrgica integrada do nordeste com faturamento estimado de US\$ 1,7 bilhão ao ano (R\$ 5,95 bilhão) gerando 4.000 empregos diretos, sendo 2.800 contratados da CSP e 1.200 empregados de empresas terceirizadas que trabalharão no espaço físico da siderúrgica, além de 10 mil empregos indiretos.

A inserção da CSP na economia cearense será benéfica para o produto interno bruto do estado, para a balança comercial, para o crescimento da renda per capita e para o surgimento de novas indústrias no entorno da siderúrgica. A estimativa de aumento do PIB é de 12%, com isso o objetivo é impulsionar o crescimento econômico do Estado do Ceará para um novo patamar de desenvolvimento, permitindo maior competitividade no Brasil e no exterior. A instalação da siderúrgica também promoverá aumento da arrecadação de impostos e tributos que vão gerar ampliação na oferta dos serviços públicos, como educação, transporte, saúde, saneamento básico, cultura e lazer.

Haverá uma modificação na balança comercial, pois hoje nosso maior item de exportação é o setor de calçados seguido pela fruticultura. Se as previsões se concretizarem o aço vai superar esses itens e se tornará o principal item de exportação utilizando assim a capacidade instalada do Porto do Pecém, solidificando esse como ponto de saída do Nordeste brasileiro para o exterior. Hoje o porto é importante rota para navios de grande calado e com a inauguração do novo canal do Panamá prevista para Abril de 2016, será a porta de entrada dos grandes navios para a América do Sul, tornando-se um Hub natural de cargas e contêineres. Além disso a Hamburg Sud, multinacional alemã e segunda maior empresa de navegação do mundo, atrás apenas da MAERSK, estuda a criação de um hub port exclusivo, ou seja, um centro de distribuição de cargas marítimas e linhas de navegação.

O Complexo Industrial e Portuário do Pecém – CIPP situa-se nos municípios de Caucaia e São Gonçalo do Amarante, no litoral norte do Estado

do Ceará e a aproximadamente 60 km da capital, Fortaleza. Possui área de 13.337 hectares destinados a implantação de indústrias. Existe uma grande possibilidade do nascimento de um novo pólo no entorno da usina siderúrgica, devido à infraestrutura do CIPP e as facilidades e subsídios oferecidos pelo governo municipal e estadual.

Existe uma preocupação com relação ao meio ambiente pelo fato da usina siderúrgica utilizar como matéria-prima o carvão mineral, o minério de ferro e o calcário. Entretanto todos os cuidados e licenças foram devidamente tomados e regularizados de acordo com a lei ambiental. Além disso, a CSP investiu R\$ 2 bilhões em ações de proteção ao meio ambiente como a aquisição de equipamentos modernos e de alta eficiência para controle e monitoramento das emissões atmosféricas, descarte de efluentes e gerenciamento de resíduos. Porém os cuidados, a vigilância, a transparência e a fiscalização devem ser constantes.

Para concluir, o empreendimento da USINA é de suma importância para nosso estado, um estado pobre e que necessita de mais recursos para melhorar a vida do cearense e gerar emprego para diminuir as desigualdades sociais. A mudança na balança comercial vai começar a surtir efeito ainda no primeiro semestre de 2016 com o início das exportações das placas de aço, o que poderá nos levar a uma situação de superávit, senão esse ano, mas a partir de 2017. A infraestrutura do CIPP está pronta para o início das operações, porém alguns ajustes ainda sejam necessários como, por exemplo, a duplicação de CE 422 do ponto que vai da CSP até o Porto do Pecém. O controle na emissão de gases deve ser rigoroso, tanto pela própria CSP, quanto pelos agentes fiscalizadores, visto que uma obra deste porte pode ter grande impacto na vida e na saúde da população das comunidades no entorno da siderúrgica. Espera-se um grande retorno para o estado do Ceará, para a sociedade cearense, para o Nordeste e para o Brasil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CSP – **Companhia Siderúrgica do Pecem**. Disponível em <<http://www.cspecem.com/>>. Acesso em 05dez2015.

CEARA PORTOS – **Companhia de Integração Portuária do Ceará**. Disponível em <http://www2.cearaportos.ce.gov.br/complexo.asp>. Acesso em 08 dez 2015.

**Investimento Privado e Desenvolvimento Balanço e desafios Organização:** Marta Porto, André Urani e Mônica de Roure Colaboração: Cindy Lessa Ensaio: Marcos Arruda, Nísia Werneck, Ricardo Paes e Barros e Mirela de Carvalho, Isabella Nunes Rio de Janeiro: Editora Senac Rio : XBRASIL, 2005

SCHUMPETER, A Joseph. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

KALECKI, Michal. **Teoria da Dinâmica Econômica**. São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda, 1977.

KEYNES, J Maynard. **A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda**. São Paulo: Abril Cultural, 1985.

CERVO, Amado Luiz. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Pretince Hall, 2002.

HADDAD, Paulo Roberto. **Teorias e métodos de análise**. BNB, Fortaleza, 1989.

### **Arranjos Produtivos Locais e Desenvolvimento: BNDES**

ABRAZPE – **Associação brasileira de zonas de processamento de exportação**. Disponível em <http://www.abrazpe.org.br/index.php/noticias>. Acesso em 01 dez 2015

Pacto pelo Pecém – Cenário atual do complexo industrial e portuário do Pecém  
– Assembléia Legislativa do Ceará – Edições INESP - 2013

<http://exame.abril.com.br/negocios/noticias/bndes-aprova-r-2-3-bi-para-companhia-siderurgica-do-pecem-4>

<http://www.acobrasil.org.br/site2015/>

<http://www.ibge.gov.br/home/>

<http://www.adece.ce.gov.br/>

<http://www.cspecem.com/>

<http://www1.sfiec.org.br/sites/sistema-fiec/>

## APÊNDICE A

### APÊNDICE A - Entrevista

Em que situação está a obra da CSP?

Sérgio Leite - Nós estamos hoje com cerca de 75% dos ativos físicos construídos. Mas é sempre bom lembrar que a CSP é um projeto integrado. Ele tem uma construção física e, ao mesmo tempo, você tem a formação de uma empresa com todas as suas unidades de negócios. A companhia está muito conectada com o exterior. A gente vai receber cerca de 7,5 milhões de toneladas/ano de matéria prima. No total são 10 milhões de toneladas, porque 2,5 milhões de toneladas são para a usina térmica. Já as exportações serão 3 milhões de toneladas por via marítima.

Isso soma quanto em dólares?

Sérgio - O preço é muito flutuante. Mas estamos falando de uma movimentação na ordem de US\$ 2 bilhões de entrada e saída produtos e matéria-prima.

E como estão as obras tocadas pelo Governo do Estado para uso da CSP?

Sérgio - São obras para a entrada e saída de materiais – minério de ferro, carvão e aço. Elas estão com alguma coisa perto de três a quatro meses de atraso. Nós estamos discutindo com o Governo um plano de recuperação de atraso. Temos reuniões periódicas, com uma agenda bastante positiva e estamos trabalhando para recuperar esses prazos.

Ainda assim, vocês mantêm a previsão inicial de operação?

Nossa previsão é para 2016. Ao longo do ano, a gente terá atingimento da produção plena.

Desde o início, a CSP frisa que toda a produção será das sócias. Mas o cenário econômico - nacional e internacional - está instável. Isso fez algo mudar?

Sérgio - O nosso mercado, hoje, chama-se sócios. O que a gente observa é que vamos ter que fazer alguma adequação nos nossos produtos. A gente está pensando numa especificação para um determinado mercado, mas aquele mercado muda e você tem que readequar suas operações para atender a outra especificação. Por exemplo, ao invés de destinar aço para uma indústria automobilística, eu vou destinar para uma indústria naval. Então muda a aplicação do produto.

Vocês foram procurados por alguma empresa nacional com demanda por parte da produção da CSP?

Sérgio – Para deixar parte da produção aqui, precisaríamos de um absorvedor, que se instale aqui e que tenha necessidade do nosso produto. Havendo oportunidade ou necessidade, fatalmente você vai fazer. Ainda não fomos procurados. Conversamos, um tempo atrás, sobre a possibilidade de uma laminadora aqui. Mas isso, por enquanto, é só conversa.

Algo como o projeto da Aço Cearense, que planeja uma laminadora no Pecém?

Sérgio - É, o projeto seria nesse nível.

No início da implantação da CSP existia muita expectativa nos fornecedores locais. Depois, isso virou certa frustração. Quanto vocês estão comprando das empresas cearenses?

Sérgio - Estamos trabalhando os dois vetores que o Ceará possui, de oportunidade concreta e potencial. O Ceará nos oferece, hoje, calcário, de primeira qualidade. Também estamos atraindo parceiros para cá, como a White Martins. Estamos com 400 contratos em negociação. Muitos podem deixar de ser apenas nossos fornecedores para se tornarem investidores no Estado. Temos também um programa de desenvolvimento de fornecedores de muito impacto. Para nós, ter um fornecedor aqui é muito melhor que trazer de longe. Agora, nós podemos incentivar, mas a iniciativa também é do fornecedor.

E eles estão tendo a iniciativa?

Sérgio - Tem muita coisa que a gente já está colocando aqui. Mas é um empreendimento muito singular. Então ainda há muito aprendizado.

Existia a expectativa de quase R\$ 500 milhões em compra de fornecedores locais. Esse número se mantém?

Sérgio – Isso depende da resposta dos contratos. Por exemplo, cal e calcário já comprados da região.

Isso quer dizer que depende de preço e qualidade?

Sérgio – Exatamente. Existe uma necessidade de competitividade.

Vocês receberam, recentemente, a injeção de US\$ 3 bilhões. Isso foi para manter o projeto?

Sérgio – Esse recurso já estava previsto. A CSP foi um projeto concebido para ter cerca de 50% de capital próprio e 50% de capital financiado. Isso foi a consolidação de uma previsão. Nós já temos celebrado o acordo e já chegou a primeira parcela.

Em algum momento, o projeto foi reavaliado, ameaçado ou houve a possibilidade dele não ser passado adiante?

Sérgio - Nesse tempo em que estou aqui, um ano e três meses, não. Não tive conhecimento dessa reavaliação.

Vocês tem 12 mil empregados no site da CSP. São estrangeiros e brasileiros. Com frequência, surgem conflitos, com denúncia de agressão inclusive. Como vocês administram isso?

Sérgio - A parte social no canteiro de obra é fundamental. Esse é o desafio de todo dia a manutenção na parte social. É um desafio para os autores, sejam empresas, as contratadas, empregados, sindicatos... Esse é o grande desafio de se implantar qualquer coisa, principalmente quando você tem culturas diferentes. A nossa atitude é de suporte às nossas contratadas, porque os empregados são das contratadas, não são da CSP.

Mas existe uma responsabilidade solidária?

Sérgio - O que a CSP tem que fazer é buscar auxiliar na criação dessa harmonia, dessa paz social. No passado, já houve muito problema, mas hoje não mais.

Vocês estão formando esses operários para trabalhar na siderúrgica?

Sérgio - Vamos abrir uma oportunidade sim, para algumas especializações, seja para empregados próprios, e também para muitas contratadas que nós vamos ter trabalhando permanentemente conosco.

Como é que está a relação de vocês com o setor metal mecânico local, com o Simec?

Sérgio - É uma relação muito harmônica e positiva. A gente está em permanente diálogo, participa, somos membros efetivos não só dentro do setor metal mecânico, mas inserido no conjunto do Estado, no CIPP, nos órgãos governamentais, nas entidades de classe.