

Processo SEMACE nº 11621478-3

Estudo de Impacto Ambiental – EIA

Relatório de Impacto Ambiental - RIMA

Siderúrgica Latino-Americana SILAT

Siderúrgica Latino-Americana S/A

Caucaia – Ceará

Termo de Referência nº 259/2012 – DICOP/GECON

Empreendedor:

Siderúrgica Latino-Americana S/A

Responsabilidade Técnica:

Ricardo A. M. Theophilo

Geólogo CREA 7302/D 9ª região - Consultor de meio ambiente
Cadastro Técnico Federal nº 238900
Cadastro Técnico Estadual cf Declaração 477/2011 DICOP/GECON



INFOAMBIENTAL SERVIÇOS DE CONSULTORIA LTDA
Certidão CREA-CE n.º 62/2006
Cadastro Técnico Federal nº 651689
Cadastro Técnico Estadual cf Declaração 472/2011 DICOP/GECON

Fortaleza – Ceará
Maio de 2012

Apresentação

Este Estudo de Impacto Ambiental (EIA) foi elaborado com base nas diretrizes e normas estabelecidas no Termo de Referência nº 259/2012-DICOP-GECON, o qual subsidiará a análise da solicitação de Licença Prévia para o empreendimento **Siderúrgica Latino-Americana**, de interesse da empresa **Siderúrgica Latino-Americana S.A.**, que propõe ser implantado no Km 32 da Rodovia BR 222, nas proximidades da localidade de Primavera, distrito de Guararu, município de Caucaia, estado do Ceará, e destina-se ao cumprimento da legislação brasileira, no que se refere ao licenciamento ambiental de atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas impactantes ao meio ambiente.

A área proposta para construção do empreendimento corresponde a 148,3480 hectares, sendo formada por duas áreas que se uniram para viabilizar a sua implantação, a primeira adquirida de terceiros pela empresa Siderúrgica Latino-Americana S/A e a segunda cedida pela Prefeitura Municipal de Caucaia, ante a importância deste empreendimento para desenvolvimento econômico deste município.

É importante salientar que há previsão de expansão futura das atividades da **Siderúrgica Latino-Americana**, que passará a incorporar em sua planta uma aciaria e uma laminadora de placas. Para viabilizar esta expansão será necessário proceder com a retificação de recurso hídrico existente no terreno, razão pela qual já está sendo requerida licença ambiental para esta intervenção, juntamente com as demais instalações que compõem o projeto atual da Siderúrgica, especificamente quanto a sua instalação principal, onde será realizada a laminação de barras e rolos, e acessórios, como o prédio administrativo, os vestiários, o centro de convivência e o depósito de acabados, além das vias de circulação internas.

Ressalta-se que o local destinado à implantação do empreendimento proposto não se trata de uma área natural conservada, haja vista já ter sido explorada em atividades agropecuárias e extrativistas. No entanto, por conta da particularidade da implantação, que requer intervenções no ambiente, cuidados mais detalhados foram definidos e explicados nos capítulos referentes à Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais, Medidas de Mitigação e Controle Ambiental, Planos de Controle e Monitoramento Ambiental, e Estudo da Análise de Riscos.

Este Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA foi elaborado por uma equipe multidisciplinar formada por profissionais de diversas áreas de conhecimento, a saber: geólogo, biólogo, engenheiro agrônomo, arquiteto, engenheiro civil, engenheiro mecânico, economista, advogado, assistente social e tecnólogo em gestão ambiental, dentre outros.

As atividades realizadas pela equipe da INFOambiental envolveram a elaboração de um diagnóstico geoambiental da área proposta para implantação da **Siderúrgica Latino-Americana**; a avaliação da situação ambiental pré-existente; a análise das alterações passíveis de ocorrer durante as fases de implantação e operação desta siderúrgica; a identificação e avaliação dos impactos positivos e negativos que podem ocorrer ao meio ambiente receptor com a implantação do empreendimento; a proposição de ações destinadas a prevenir, minimizar e monitorar e/ou compensar os impactos negativos passíveis de ocorrer; a elaboração de um estudo de análise de risco que contempla informações sobre as causas cujas consequências possam gerar danos às instalações da siderúrgica, ao seu público interno e externo e ao meio ambiente, além da elaboração de capítulo específico sobre os impactos ambientais ocasionados por planta semelhante a **Siderúrgica Latino-Americana**, localizada em Lendo, Laracha, província La Coruña, Espanha.

Para o empreendedor este EIA constitui-se em um instrumento técnico legal capaz de promover sua habilitação funcional, levando ainda em consideração que a adoção das recomendações nele expressas tem o objetivo de minimizar os efeitos dos impactos ambientais adversos do empreendimento sobre o meio ambiente receptor, bem como maximizar os impactos benéficos, contribuindo para assegurar um futuro sustentável para a área onde se insere e àquelas onde proporcionar efeitos indiretos.

Sumário

**Estudo de Impacto Ambiental (EIA)
Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)**

Siderúrgica Latino-Americana

**VOLUME 01
Estudo de Impacto Ambiental – EIA**

TOMO A

- Capítulo 01 – Introdução**
- Capítulo 02 – Legislação Ambiental**
- Capítulo 03 – Estudos Básicos**
- Capítulo 04 – Impactos de Empreendimentos Congêneres**
- Capítulo 05 – Estudo de Alternativas**
- Capítulo 06 – Caracterização Técnica do Empreendimento**

TOMO B

- Capítulo 07 – Diagnóstico Geoambiental**
- Capítulo 08 – Zoneamento Geoambiental**
- Capítulo 09 – Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais**

TOMO C

- Capítulo 10 – Medidas de Mitigação e Controle Ambiental**
- Capítulo 11 – Planos de Controle e Monitoramento Ambiental**
- Capítulo 12 – Estudo da Análise de Risco**
- Capítulo 13 – Conclusões e Recomendações**
- Capítulo 14 – Bibliografia**
- Capítulo 15 – Equipe Técnica**

VOLUME 02
Relatório de Impacto no Meio Ambiental – RIMA

Apresentação	02
Sumário	03
O que diz a Lei Brasileira?	06
O que está sendo licenciado?	07
Quem pediu o licenciamento?	08
Quem emitirá a licença?	09
O que é um Estudo de Impacto Ambiental?	10
Quem faz o Estudo de Impacto Ambiental?	11
Qual é a área afetada pelo empreendimento?	12
Quais as áreas de uso pelo empreendimento?	13
Suprimento de Energia Elétrica, Gás Natural e Água	14
Planos / Projetos Co-Localizados?	15
Qual o Custo do Projeto e sua Duração?	17
Quantos Empregos Serão Gerados?	18
Estudo de Alternativas	19
O Clima	20
A Geologia	21
O Relevo	22
Os Solos	23
Os Recursos Hídricos	24
Os Ecossistemas	25
A Flora	26
A Fauna	27
O Homem	28
O Zoneamento	29
Impactos Ambientais	30

Matriz – Meio Físico	31
Matriz – Meio Biológico	32
Matriz – Meio Antrópico	33
Ações do Empreendimento	34
Síntese dos Impactos	35
Consideráveis Impactos Benéficos	36
Medidas de Mitigação	37
Planos de Controle e Monitoram. Ambiental	39
Cenários sem o Empreendimento	40
Cenários com o Empreendimento	41
Conclusões	42

VOLUME 03
ANEXOS ao EIA/RIMA

○ que diz a Lei Brasileira?

A Constituição Federal de 1988 consagrou as diretrizes fundamentais de proteção ao meio ambiente. Através do Art. 23 e estabeleceu a competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios para: proteção do acervo histórico e cultural, bem como dos monumentos e paisagens naturais e dos sítios arqueológicos; a proteção ao meio ambiente e combate à poluição em quaisquer de suas formas; e a preservação das florestas, da fauna e da flora.

O Art. 24 fixou a competência concorrente da União, dos Estados e dos Municípios para legislar sobre: floresta, pesca, fauna, conservação da natureza, proteção ao patrimônio histórico, artístico, turístico, cultural e paisagístico; e a responsabilidade por danos ao meio ambiente e a bens de valor artístico, estético, histórico e paisagístico.

No Capítulo VI, do Meio Ambiente, o Art. 225 expressa que "todos têm direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações", atribuindo ao Poder Público a responsabilidade da aplicação das medidas eficazes no cumprimento do preceito protecionista.

A Lei nº 4.771, de 1965 instituiu o Novo Código Florestal, protegendo florestas e definindo Áreas de Preservação Permanente, onde se restringe o direito de propriedade.

A Lei nº 6.902 de 1981 esclarece em seu Capítulo IV, art. 17, que: "a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimento de atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão estadual competente integrante do SISNAMA, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis".

A Lei nº 9.985 de 2000 regulamentou o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, e instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, estabelecendo as Unidades de Conservação (UC's) em grupos de uso sustentável e de proteção integral, de acordo com a forma de uso dos seus recursos naturais.

A constituição do Estado do Ceará assevera:

A Lei nº 11.411 DE 28 DE DEZEMBRO DE 1987 (atualizada pela Lei nº 12.274/94) - Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente e cria o Conselho Estadual do Meio Ambiente - COEMA, a Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE e dá outras providências, dentre as quais discrimina que estão sujeitas ao licenciamento ambiental as obras, empreendimento e atividades que, por suas características, porte ou localização, estejam sujeitas à elaboração de Estudo de Impacto Ambiental - EIA.

Em atendimento a Legislação o empreendedor solicitou o Licenciamento Ambiental à SEMACE e recebeu um Termo de Referência para que apresentasse um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), com o objetivo de que seja analisada a viabilidade ambiental do empreendimento e emitida a Licença Prévia.

○ que está sendo licenciado?

Este estudo de impacto ambiental foi elaborado para a **Siderúrgica Latino-Americana**, uma laminadora que propõe ser implantada na localidade de Primavera, Distrito de Guararu, município de Caucaia, Estado do Ceará, especificamente em área contígua ao Complexo Industrial e Portuário de Pecém (CIPP). Será constituída por uma laminadora de barras e rolos, com instalações para fabricação de produtos elaborados de barra deformada e rolos de arame. Ressalta-se, entretanto, que a implantação da **Siderúrgica Latino-Americana** está prevista para ser executada em três fases:

Fase I: Consta principalmente de um trem de laminação de varões nervurados e fio-máquina. Será instalado um galpão de produto terminado para transformação de fio-máquina em malha eletrosoldada e em armaduras eletrosoldadas em gelosia para produtos pré-fabricados, dentre outras instalações auxiliares;

Fase II: Será instalado um trem de laminação de chapa industrial;

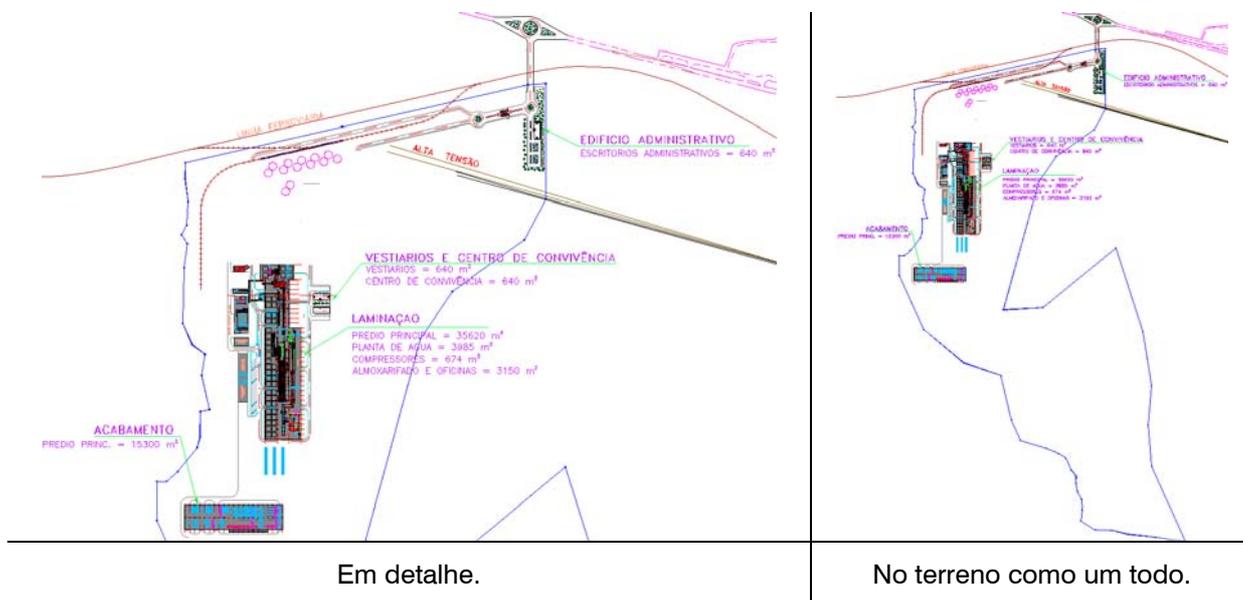
Fase III: Está prevista a construção de uma aciaria para a fabricação de tarugo de aço, que servirá de matéria-prima para a laminação de varões e fio-máquina.

Inicialmente, está sendo proposta a implantação de uma planta constituída pelas seguintes estruturas, que compõem a Fase I, as quais integram o objeto do licenciamento ambiental ora em análise na SEMACE:

- Edifício da Laminadora
- Vestiários e centro de convivência
- Edifício para armazenagem dos produtos acabados
- Edifício administrativo

Portanto, o projeto inicial (Fase I) da **Siderúrgica Latino-Americana** não encerra todas as etapas que caracterizam o processo siderúrgico, uma vez que não realiza as três etapas que constituem uma usina integrada (redução, refino e laminação), nem as que caracterizam uma usina semi-integrada (refino e laminação). Portanto, a **Siderúrgica Latino-Americana**, nesta 1ª fase de sua implantação, iniciará o processo de transformação do aço a partir da laminação.

Layout proposto para a implantação das instalações da Siderúrgica Latino-Americana



Fonte: Russula S.A

Quem pediu o Licenciamento?

Empreendedor: Siderúrgica Latino-Americana S.A.
 Denominação Anterior: Siderúrgica do Pecém S.A
 CNPJ: 13.888.396/0001-05
 Diretor Presidente: Luiz Eduardo Barbosa de Moraes
 CPF: 230.278.003-53
 Fone: (85) 9985 7910
 E-mail: luiz.eduardo@silatina.com.br

Endereço: Av. Desembargador Moreira, nº 2.800, salas 401/405, Bairro Aldeota, CEP 60.170-002, Fortaleza/CE

A empresa Siderúrgica Latino-Americana S.A faz parte do Grupo Hierros Añón que detém o controle das empresas Hierros Añón S.A e Gallega de Malla S.L, sociedades de direito privado de origem espanhola, liderada pelo empresário Manuel Añón Rey, que sempre trabalhou em atividades relacionadas ao setor siderúrgico, como: metalurgia, fabricação de malha eletrosoldada, comércio em atacado, laminação e siderurgia, tendo culminado, no período de 2000 a 2007, com a estruturação de um grupo siderúrgico que, posteriormente, foi vendido a uma empresa multinacional do setor denominada Grupo Celsa.

O Grupo Hierros Añón mantém, ainda, investimentos significativos nos setores: financeiro, bancário, imobiliário e logístico. Este Grupo possui mais de 25 anos de experiência no setor siderúrgico, e consciente das necessidades do mercado está realizando todos os trâmites necessários para a implantação de um complexo siderúrgico que segue as mais modernas tecnologias de produção.

Atualmente, o grupo está formado pelas seguintes empresas: Hierros Añón, Gallega de Malla y **Siderúrgica Latino-Americana**. A progressão do Grupo Añón está indicada no Quadro 1.1.

Empreendimentos do Grupo Añón

Empreendimento	Data de Constituição	Objeto Social
Hierros Añón	13/09/1985	Fabricação de vergalhões, comércio de metais e derivados
Gallega de Malla	09/11/1994	Fabricação de vergalhões e malhas de arames
Siderúrgica Añón S.A	05/01/ 2000	Laminação e venda de aço para construção
Siderúrgica Latino-Americana (Anteriormente denominada Siderúrgica do Pecém)	02/07/ 2011	Laminação e venda de aço para construção

Fonte: Grupo Añón

Quem emitirá a licença?



A Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE, entidade pertencente à estrutura do Governo do Estado do Ceará, fará a emissão da licença prévia solicitada após aprovação de seu parecer pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente – COEMA.

A SEMACE integra o Sistema Nacional de Meio Ambiente na qualidade de órgão Seccional do Estado do Ceará, competindo-lhe especialmente:

I - Executar a Política Estadual de Controle Ambiental do Ceará, dando cumprimento às normas estaduais e federais de proteção, controle e utilização racional dos recursos ambientais e fiscalizando a sua execução;

II - Estabelecer os padrões estaduais de qualidade ambiental;

III - Administrar o licenciamento de atividades poluidoras do Estado do Ceará;

IV - Estabelecer o zoneamento ambiental do Estado do Ceará;

V - Controlar a qualidade ambiental do Estado, mediante levantamento e permanente monitoramento dos recursos ambientais;

VI - Adotar as necessárias medidas de preservação e conservação de recursos ambientais, inclusive sugerir a criação de áreas especialmente protegidas, tais como, Estações Ecológicas, Áreas de Relevante Interesse Ecológico, Áreas de Proteção Ambiental e Parques Estaduais;

VII - Exercer o controle das fontes de poluição, de forma a garantir o cumprimento dos padrões de emissão estabelecidos;

VIII - Aplicar, no âmbito do Estado do Ceará, as penalidades por infrações à legislação de proteção ambiental, federal e estadual;

IX - Baixar normas técnicas e administrativas necessárias à regulamentação da Política Estadual de Controle Ambiental com prévio parecer do Conselho Estadual do Meio Ambiente;

X - Promover pesquisas e estudos técnicos no âmbito da proteção ambiental, concorrendo para o desenvolvimento da tecnologia nacional;

XI - Desenvolver programas educativos que concorram para melhorar a compreensão social dos programas ambientais;

XII - Celebrar convênios, ajustes, acordos e contratos com entidades públicas e privadas, nacionais ou internacionais para execução de atividades ligadas aos seus objetivos.

O que é um Estudo de Impacto Ambiental?

Estudo de Impacto Ambiental - EIA é o elemento que avalia os impactos ambientais de empreendimentos potencialmente poluidores. O EIA é um mecanismo administrativo preventivo e obrigatório de planejamento, que visa fornecer informações para subsidiar a tomada de decisão dos órgãos ambientais, como forma de garantir a preservação da qualidade ambiental; sendo exigido como condição para o licenciamento de obras, atividades ou empreendimentos potencialmente causadores de significativa degradação ambiental; deve ser executado por equipe multidisciplinar e apresentado à população afetada ou interessada, mediante audiência pública; conforme previsto na Constituição Federal, na Lei nº 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente) e regulamentado pela Resolução CONAMA nº 01/86. Qualquer Estudo Ambiental trata das tarefas técnicas e científicas destinadas a analisar sistematicamente as consequências da implantação de um projeto no meio ambiente. Isso se faz por meio de métodos e técnicas de previsão dos impactos ambientais que serão gerados pelo projeto naquele local escolhido, considerando sempre a bacia hidrográfica como maior referência de abrangência.

Os Estudos Ambientais destinados aos licenciamentos de quaisquer que sejam os empreendimentos, são elaborados mediante orientação da autoridade ambiental responsável pelo licenciamento. Para o empreendimento **Siderúrgica Latino-Americana**, a SEMACE, por meio de instruções técnicas específicas, ou por termos de referência, indica a abrangência do estudo e os fatores ambientais a serem considerados mais detalhadamente. Um Estudo de Impacto Ambiental deve compreender, no mínimo: a descrição do projeto e suas alternativas técnicas, nas etapas de planejamento, construção, operação e, quando for o caso; a delimitação e o diagnóstico ambiental das suas áreas de influência; a identificação, a medição e a valoração dos impactos benéficos e adversos que serão gerados ao meio ambiente; a previsão da situação ambiental futura com a implantação do projeto ou sem ele; a identificação das medidas mitigadoras e dos planos de monitoramento e controle dos impactos gerados. A cada EIA corresponde um Relatório de Impacto Ambiental - RIMA. Em outras palavras, o EIA é um levantamento da situação social, econômica e ambiental da região que será afetada pela obra, projetando os prováveis impactos que a obra trará para essa região e às medidas que devem ser tomadas para minimizar ou compensar esses impactos.

O Estudo de Impacto Ambiental é um documento escrito em linguagem técnica e detalhada, já o Relatório de Impacto Ambiental traduz o conteúdo do EIA para uma linguagem de fácil compreensão aqui expressa neste documento. Através da análise do EIA/RIMA a SEMACE avaliará se a **Siderúrgica Latino-Americana** é ambientalmente viável e aprovará a emissão da licença ambiental exigível.

Seria mesmo necessário um EIA/RIMA para o empreendimento Siderúrgica Latino-Americana?

Sim, é necessário, principalmente pelo potencial poluidor de uma unidade industrial como atividade o processo de laminação.

Quem fez o Estudo de Impacto Ambiental?

O Artigo 7º da Resolução CONAMA nº 01/1986, assevera que: “O estudo de impacto ambiental será realizado por equipe multidisciplinar habilitada, não dependente direta ou indiretamente do proponente do projeto e que será responsável tecnicamente pelos resultados apresentados”.

O Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental da **Siderúrgica Latino-Americana**, foram elaborados pela INFOambiental, empresa prestadora de serviços na área de consultoria e assessoria ambiental, estabelecida à rua Rodrigues Júnior, nº 19, bairro Centro, cidade de Fortaleza, Estado do Ceará. A equipe técnica que o elaborou contou com a participação multidisciplinar de profissionais qualificados e experientes, com visão interdisciplinar do meio ambiente e desenvolvimento, conforme registram abaixo.

Técnicos:

Adriano Gomes Barbosa
Arquiteto (CREA 060495190-6)

Alanna Reis Lima Maciel
Tecnóloga em Gestão Ambiental (CRQ-X LP – 02/12)

Anna Suzie Sales
Administradora (CRA 9850/CE)

Fátima Lorena Magalhães Ferreira
Engenheira Agrônoma (CREA 060007099-9)

Giselle Pereira de Melo
Advogada (OAB 16.007/CE)

Glaudênia Peixoto Lima
Geógrafa (CREA 42.362/CE)

Glauca Antonia Carneiro Campelo
Bióloga (CRBio 27.652/5 D CE)

Haroldo Ferreira de Sousa
Engenheiro Mecânico (CREA 060318344-1)

Ivan Dias Aguiar de Carvalho
Geólogo (CREA 060084985-6)

Joniza Pereira Theophilo
Assistente Social (CRESS 2.426 CE)

Lelia Maria Ferreira de Castro
Economista (CORECON 2.883/CE)

Ricardo Augusto Moreira Theophilo
Geólogo (CREA 060611477-7)

Apoio:

Daniel Oliveira Alcântara
Cadista

Pedro Henrique Garcia Baracho
Acadêmico de Direito

Ana Marília de Melo
Acadêmica de Pedagogia
(Tradução de textos)

Gabriel Pereira Theophilo
Acadêmico de Agronomia

Flauber José Vasconcelos Lemos
Apoio Logístico

Marcos Flávio Granjeiro e Silva
Gerente de Projeto

A responsabilidade técnica pelo EIA/RIMA ficou a cargo do Geólogo Ricardo A. M. Theophilo.

Qual é a área afetada pelo empreendimento?

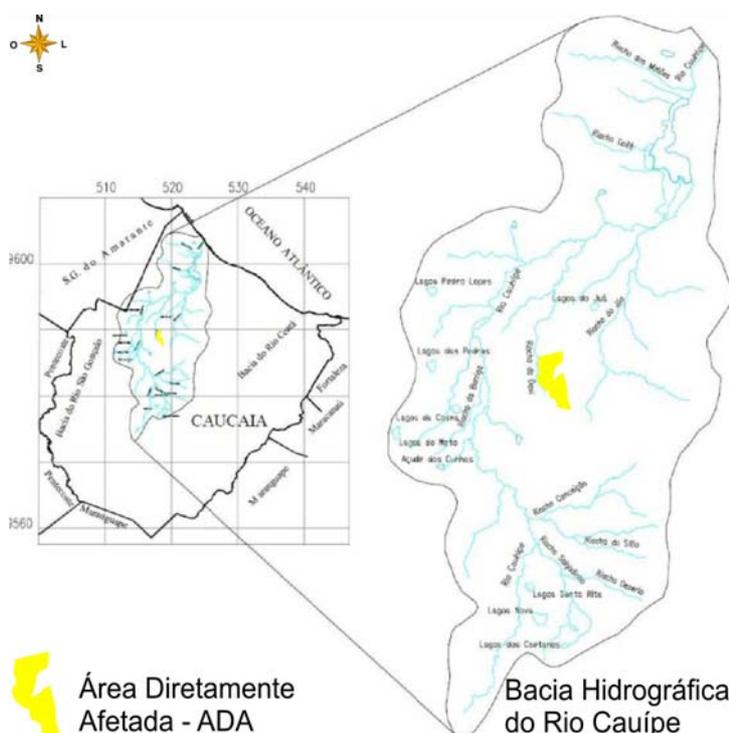
A Resolução nº 01/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), em seu art. 5º, ao estabelecer as diretrizes gerais de um Estudo de Impacto Ambiental, preconiza a definição dos limites das áreas geográficas direta e indiretamente afetadas pelos impactos, denominadas de áreas de influência do projeto. No caso da **Siderúrgica Latino-Americana**, que propõe se instalar na localidade de Primavera, município de Caucaia, deve ser considerada a dimensão da área que ocupará no terreno e a natureza das atividades a serem desenvolvidas. O empreendimento provocará alteração do meio ambiente, pois serão realizadas impermeabilizações, o tráfego de veículos pesados na região será intensificado, bem como será aumentado o nível de ruídos e de iluminação noturna da área, alterando hábitos de fauna e flora. Assim, o projeto estará propenso a causar modificações ambientais significativas, envolvendo variáveis capazes de sofrer impactos negativos ou positivos, diretos ou indiretos, a curto ou a longo prazos, reversíveis ou irreversíveis. Desta maneira o Diagnóstico Ambiental foi elaborado com base na definição das seguintes Áreas de Influência:

Área Diretamente Afetada (ADA), inserida na bacia hidrográfica do Rio Cauípe, contempla o terreno, em toda a extensão de 148.3480 hectares, onde está proposta a implantação da laminadora propriamente dita e suas instalações auxiliares;

Área de Influência Direta (AID), definida incluindo os municípios de Caucaia, São Gonçalo do Amarante, Maracanaú e Fortaleza, onde o Diagnóstico Ambiental dos meios físico, biológico e socioeconômico serão mais detalhados. Além da ADA é na AID que os efeitos benéficos e adversos do empreendimento serão mais intensos;

Área de Influência Indireta (AII), representa a máxima extensão possível do efeito ambiental, abrangendo o limite territorial dos municípios que fazem parte da Região Metropolitana de Fortaleza e indo mais além, incluindo todo o Estado do Ceará, sobretudo no que se refere à análise socioeconômica.

Área Diretamente Afetada pela Siderúrgica Latino-Americana

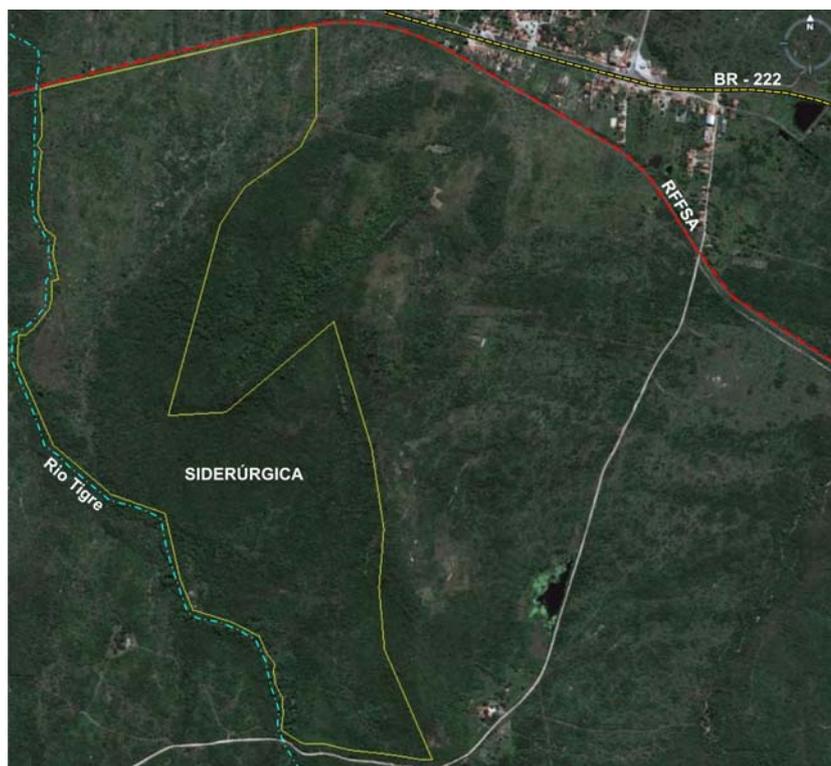


Fonte: Adaptado a partir de Queiroz, 2003

Quais as áreas de uso pelo empreendimento?

O empreendimento denominado **Siderúrgica Latino-Americana** propõe ser implantado em terreno localizado no Km 32 da Rodovia BR 222, nas proximidades da localidade de Primavera, distrito de Guararu, município de Caucaia, estado do Ceará.

Área proposta para implantação da Siderúrgica Latino-Americana



Fonte: Elaborado sobre imagem Google 2010

A área proposta para construção do empreendimento corresponde a 148,3480 hectares, sendo formada por duas áreas que se uniram para viabilizar a sua implantação, a saber:

Área de 118,3480 hectares, conforme matrícula nº 025.493, do Ofício Privativo de Registro de Imóveis de Caucaia, conforme cópia em anexo a este estudo;

Área de 30 hectares, que integra fração da gleba individualizada na matrícula nº 9922, localizada às margens da BR-222, na região denominada Tigre, conforme os termos expressos na Declaração do Governo Municipal de Caucaia anexa a este estudo, referente ao processo de cessão que se encontra aguardando o trâmite final.

Parte do terreno delimita-se ao Norte (frente do imóvel) com a área de domínio de Ferrovia Transnordestina e a poente com o Rio Tigre. Ao Sul e Oeste delimita-se com terras de particulares.

O município de Caucaia possui 1.223.796 Km² de área e se constitui no maior dos 15 municípios que compõem a Região Metropolitana de Fortaleza –RMF.

De acordo com o Censo do IBGE, Caucaia possuía, em 2010, 325.441 habitantes. Com a criação da RMF Caucaia expandiu-se como centro habitacional e industrial. Caucaia localiza-se no litoral do Estado do Ceará, fazendo fronteira a norte com o Oceano Atlântico e São Gonçalo do Amarante, a Sul com Maranguape, a Leste com Maranguape, Maracanaú e Fortaleza e a Oeste com São Gonçalo do Amarante, Pentecoste e Maranguape. Dista, aproximadamente, 20 Km de Fortaleza, em linha reta.

Suprimento de Energia Elétrica, Gás Natural e Água

Energia elétrica

O suprimento de energia se fará através da rede da COELCE, por uma linha de alta tensão até a subestação rebaixadora dentro do empreendimento.



Necessidade para construção:

- Potência – 300 KW;
- Tensão – 460 VAC.

Necessidade para colocação em funcionamento planta de acabados:

- Potência – 3 MW (10 MW de potência de curto-circuito);
- Tensão – 69 Kv.

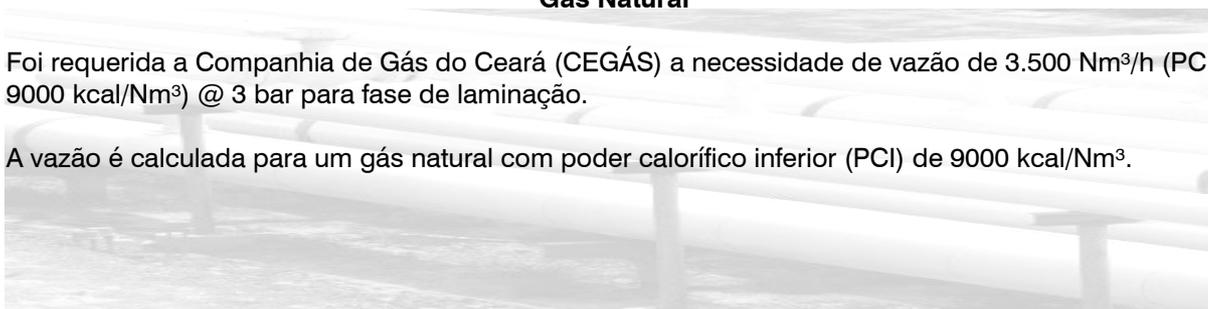
Necessidade para colocação em funcionamento trem de laminação:

- Potência – 17 MW;
- Tensão – 69 Kv.

Gás Natural

Foi requerida a Companhia de Gás do Ceará (CEGÁS) a necessidade de vazão de 3.500 Nm³/h (PCI 9000 kcal/Nm³) @ 3 bar para fase de laminação.

A vazão é calculada para um gás natural com poder calorífico inferior (PCI) de 9000 kcal/Nm³.



Abastecimento de Água

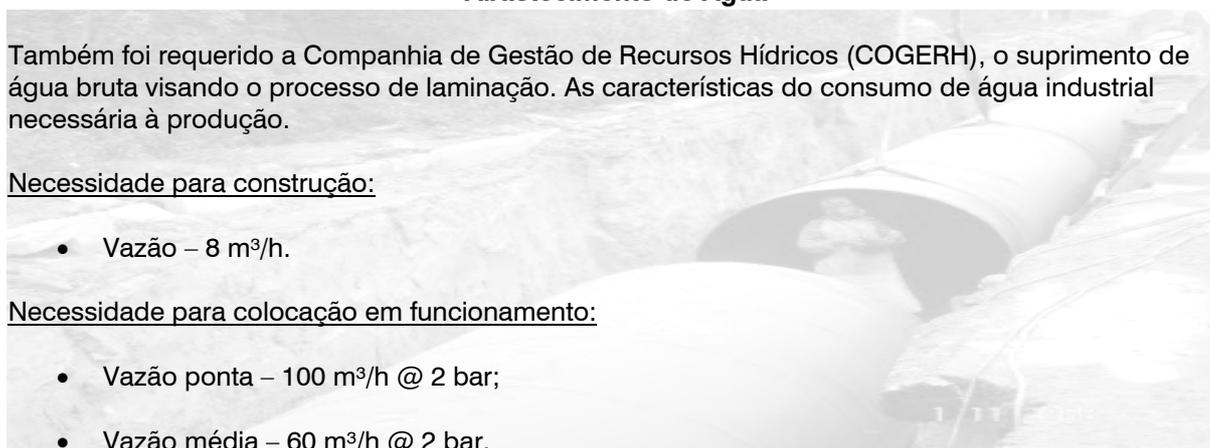
Também foi requerido a Companhia de Gestão de Recursos Hídricos (COGERH), o suprimento de água bruta visando o processo de laminação. As características do consumo de água industrial necessária à produção.

Necessidade para construção:

- Vazão – 8 m³/h.

Necessidade para colocação em funcionamento:

- Vazão ponta – 100 m³/h @ 2 bar;
- Vazão média – 60 m³/h @ 2 bar.



Planos e Projetos Co - localizados?

Na região onde está proposta a implantação da Siderúrgica Latino-Americana encontra-se em andamento a implantação de diversos projetos e programas que incrementam as atividades de diversos setores da economia, gerando expectativas de melhoria da qualidade de vida, geração de emprego e renda e inclusão social. Com a finalidade de garantir o alcance desses benefícios socioeconômicos toda a região vem recebendo investimentos governamentais durante os últimos anos.

Federal:

- Programa de Aceleração do Crescimento – PAC 2;
- Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste – PRODETUR/NE;
- Programa de Valorização da Infraestrutura Turística do Litoral Oeste – Prodetur Expansão;
- Subprograma de Desenvolvimento Sustentável de Recursos Hídricos do Semi-Árido Brasileiro-PROÁGUA;
- Programa Luz para Todos;
- Programa de Fortalecimento da Gestão Municipal Urbana;
- Programa Habitacional Popular Entidades - Minha Casa Minha Vida;
- Programa Segurança nas Rodovias Federais;
- Programa de Planejamento e Gestão da Regionalização;
- Projeto de Integração do Rio São Francisco;
- ProJovem Trabalhador;
- Refinaria Premium II.

Estadual:

- Complexo Industrial e Portuário do Pecém – CIPP;
- Projeto para Ampliação do Porto do Pecém;
- Projeto de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Estado do Ceará – PROGERIRH;
- Projeto Cinturão das Águas do Ceará – CAC;
- Projeto METROFOR;
- Projeto Trem Diesel;
- Projeto do Parque Eólico de São Gonçalo do Amarante;
- Projeto Cinturão Digital do Ceará;
- Projeto da ETA Oeste.

Municipal:

- Plano de Estruturação da Orla Marítima;
- Projeto de Ligação Matões – Sítio Novos – Bom Princípio;
- Programa de Estruturação de Zonas Industriais;
- Plano de Recuperação Ambiental da Bacia do Rio Ceará;
- Programa para Implantação de Planos de Bairro;
- Estudo de Desenvolvimento e Estruturação Microregional do CIPP;
- Programa de Desenvolvimento Agroindustrial;
- Plano de Desenvolvimento de Caucaia;
- Plano de Qualificação Urbana do Boqueirão da Serra do Camará;

Projetos Colocalizados:

- Gerdau Cearense;
- Companhia Siderúrgica Latino-Americana – CSP;
- Empresa Suzlon de Energia Eólica;
- Shopping Caucaia;
- Fábrica de aerogeradores Fuhrländer;
- Usina de Asfalto;
- Companhia Sulamericana de Cerâmica;
- Cidade do Atacado;
- Soima S/A;
- UTE Termoceará;
- Wobben Windpower.

Qual o Custo do Projeto e a sua Duração?

Os custos totais do empreendimento foram fornecidos pelo empreendedor e chegam ao montante de mais **US\$ 120 milhões de Dólares**.

Cerca de R\$ 240.000000,00 (duzentos e quarenta milhões de reais)

Financiamento

Inversión Estimada	Importes en dólares
Compra de Terreno (150 Has a \$4,11 USD/m2)	6.105.000
Acondicionamiento y areas de servicios comunes	10.490.007
Estructuras, cubiertas y cerramientos metálicos laminador	15.212.800
Cimentaciones, estructuras de hormigón y cerramientos	20.070.221
Equipamiento de producción	48.031.720
Servicios auxiliares de laminación y acabados	7.190.500
Montaje	10.150.000
Subtotal de la Inversión	120.816.254
Total de la Inversión	120.816.254

Investimento

Financiación

Porcentaje del Proyecto a Financiarse	58,6%
Tasa de Interés de la financiación	7,5%
Plazo de financiación (Años)	9
Comisión de la Financiación	0%
Período de Gracia (Capital e Intereses) (Años)	2

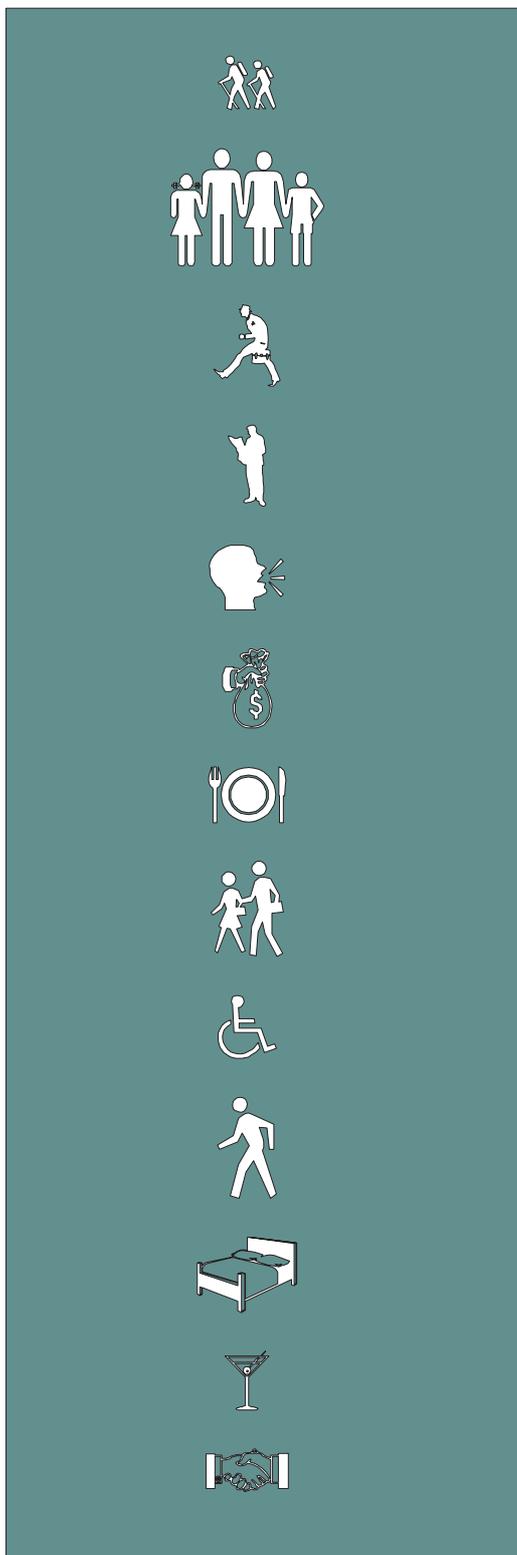
Fonte: Memorial Descritivo.

A construção da **Siderúrgica Latino-Americana** levará um período aproximado de

20 (vinte) meses

Tendo início o gerenciamento geral do projeto que acompanhará todo o processo de implantação. Não existe data exata para o início dos trabalhos de construção civil, uma vez que vários fatores ainda precisam de definição, tais como a aprovação deste estudo.

Quantos Empregos serão Gerados?



O contingente de mão de obra para **Siderúrgica Latino-Americana** será contratado, preferencialmente da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF). Exceções podem ser admitidas para os postos de especialidades que não estejam disponíveis na região.

As empresas terceirizadas e prestadores de serviço também serão contratadas preferencialmente na RMF.

Estima-se que 250 funcionários sejam contratados quando o empreendimento atingir a plena capacidade de produção.

O regime de trabalho na maioria das siderúrgicas brasileiras respeita a Tabela Francesa de 8 horas – 3 turnos – 5 turmas (2 dias por turno).

Na fase preliminar, onde se desenvolveram os estudos e projetos básicos, inclusive este EIA/RIMA, vêm sendo utilizados cerca de 20 (vinte) profissionais de nível superior e mais de 30 (trinta) outros profissionais de apoio, incluindo entre os técnicos arquitetos, geólogos, biólogos e engenheiros; e dentre os demais profissionais: cadistas, auxiliares de topografia, secretárias, escriturários, etc.

Todos esses profissionais estão ligados diretamente ao projeto, no entanto, outros profissionais ainda tiveram participações indiretas na prestação de serviços às empresas projetistas.

Na fase de construção do empreendimento, devem ser utilizados trabalhadores oriundos de Caucaia e de municípios vizinhos, não sendo computados em número os trabalhadores indiretamente envolvidos.

Na fase de funcionamento estão previstas contratações de trabalhadores como funcionários regulares.

Neste EIA se admite a geração de empregos diretos (250) e indiretos (1.000) com o funcionamento da **Siderúrgica Latino-Americana**, incluindo novos postos e manutenção de postos de trabalho já existentes.

Durante todas as fases do projeto, a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), tão quanto todo o município de Caucaia, está tendo e terá a oportunidade de manter e ampliar seu mercado de trabalho formal e informal.

Estudo de Alternativas

O estudo de alternativas envolve discussões sobre a localização do empreendimento, quanto: Análise Custo-Benefício Ampliada, Alternativas Locacionais, Alternativas de Acessos e Alternativas Tecnológicas.

Alternativas para Abastecimento D'água

Os títulos seguintes sugerem alternativas possíveis de abastecimento para a **Siderúrgica Latino-Americana**.

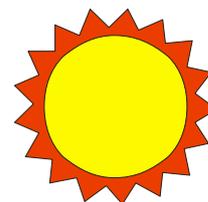
- **Captação de Água Subterrânea Através de Poços Profundos** - O poço tubular é uma obra de engenharia geológica de acesso à água subterrânea, executada com sonda perfuratriz mediante perfuração vertical, que possui diâmetros de 4" a 36", e pode alcançar profundidade de até 2.000 metros dependendo da litologia do terreno. Dos poços existentes no entorno do empreendimento, o mais profundo possuía 78 metros e encontra-se sobre terreno cristalino. Esses poços são revestidos com tubos geomecânicos apropriados para cada profundidade. A perfuração desse tipo de poço demanda conhecimento técnico especializado.
- **Aproveitamento de Água de Chuva** - O sistema de aproveitamento de água de chuva é uma tecnologia sustentável para captação da água da chuva a partir da cobertura de qualquer tipo de edificação (como casas, prédios residenciais e comerciais, galpões industriais etc.), filtrando e armazenando essa água em um reservatório para uso no imóvel. O sistema é dimensionado de acordo com a Norma 15527 da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- **Captação das Águas de Adutoras** - O aproveitamento das águas por meio de adutora é uma excelente possibilidade de abastecimento de água ser realizado através de canal proveniente de um dos eixos de adutoras existentes no entorno do terreno em estudo: Sítios Novos – Pecém, Gavião – Pecém estes discriminados pela Secretária de Recursos Hídricos como Eixos de Integração. A Adutora Gavião/Pecém o aproveitamento das águas do abastecimento pelo sistema de adutoras é bem cotado para o empreendimento, pois ambos os traçados são voltados para o Complexo Industrial e Portuário do Pecém. Esta adutora possui vazão de 8,00 m³/s e 55,10 km de extensão.

Alternativas para Esgotamento Sanitário

Aqui são discutidas as alternativas de tratamento de esgotos, já que não foram ainda definidas no projeto, sendo apresentadas 05 (cinco) situações de tratamento, todas com níveis similares de eficiência.

- **Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente (DAFA)** - O tratamento biológico é eficiente na remoção dos sólidos em suspensão e do material orgânico.
- **Sistema ORBAL** - O sistema ORBAL consiste no tratamento de esgotos mediante a tecnologia de lodos ativados.
- **Processo VLR (Vertical Loop Reactor)** - O Processo VLR (Vertical Loop Reactor) é apenas uma modificação geométrica do processo ORBAL, sendo indicado para casos onde há baixa disponibilidade de espaço físico.
- **Processo BIONUTRI** - O processo BIONUTRI é constituído de três reatores retangulares em série, onde ocorre agitação e aeração mediante grades de ferro difusoras de espuma fina.
- **Processo R.B.C./S.B.C.** - O Processo R.B.C./S.B.C. pode ser descrito como um sistema de tratamento biológico aeróbio, tipo biopelícula, onde 95% da biomassa ativa está fixada a um suporte médio.

○ Clima

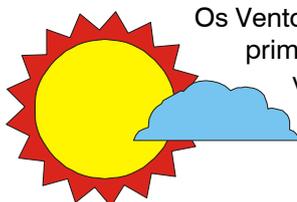


Os dados pluviométricos foram extraídos do banco de dados da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos - FUNCEME, consistindo de uma série entre os anos de 1974 e 2010, cujos totais mensais formam a base da descrição, sendo, portanto valores bem atualizados, denotando o comportamento climático contemporâneo.

Série histórica de chuvas para a sede de Caucaia de 1974 – 2009 (35 anos)

Anos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Soma
Média	120,44	191,18	318,3	296,13	175,26	121,26	52,42	14,12	11,84	4,33	3,14	22,01	1330,43

A série histórica de dados de chuva mostra que a média anual para um período de 35 anos (1974 – 2009) é de 1.330,43 mm, e que o mês de maior incidência pluviométrica foi o de março de 1986, com 1.995,4 mm.



Os Ventos têm velocidade mínima em domínio das precipitações ao longo do primeiro semestre do ano, notadamente entre janeiro e maio, quando atingem valores mínimos próximos a 02 m/s; evoluindo daí até setembro, outubro e novembro, quando em ausência da pluviometria, e com certeza, também da nebulosidade, atingem seus valores máximos, próximos a 05 m/s

Velocidade dos ventos - Estação de dados de Fortaleza de 1974 – 1995 (21 anos)

Anos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Média	!Erro de sintaxe,)											

Quanto ao sentido das correntes eólicas, tem-se o Leste como secundário e o Sudeste como principal gerador de tais fluxos. Há anos, como 1979, 1980, 1982, 1983 e 1992, cuja corrente veio totalmente de Sudeste; do mesmo modo que ocorre no mês de junho, em 100% dos anos levantados. Há também participações mínimas de ventos de Norte, no mês de abril, e Nordeste, no mês de março, correspondendo cada um a menos de 10% dos anos pesquisados.

Direções dos ventos - Estação de dados de Fortaleza de 1974 – 1995 (21 anos)

Anos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Média	E	E	E	SE	E	E						

Outros parâmetros comensuráveis são os máximos e mínimos absolutos da Temperatura que, para Fortaleza, exibiram um máximo de 34,4° C em 18/08/1970; e um mínimo de 19,3° C em 21/07/1971, de acordo com as Normais Climatológicas do Departamento Nacional de Meteorologia - DNM, publicadas em 1995.

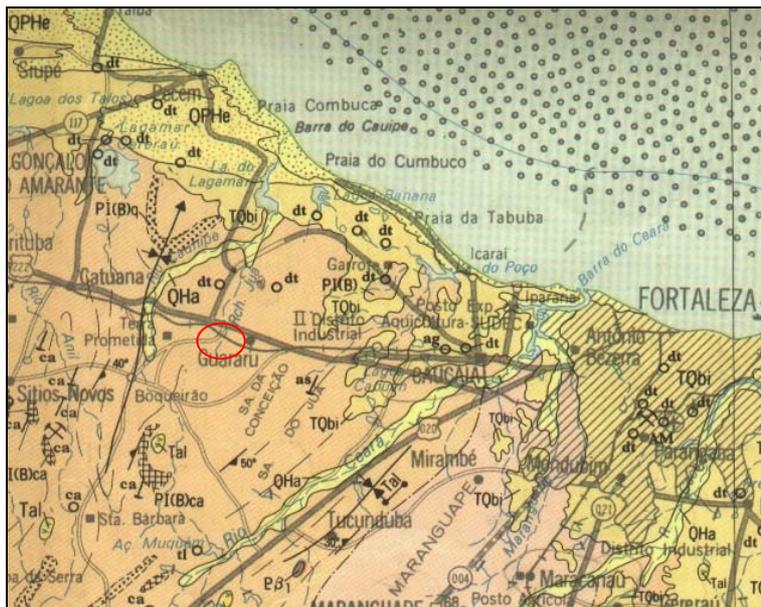
Discriminação dos valores das temperaturas – Estação de Fortaleza (1961-1990)

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
T _{méd} (°C)	27,3	26,7	26,3	26,5	26,3	25,9	25,7	26,1	26,6	27,0	27,2	27,3
T _{máx} (°C)	30,5	30,1	29,7	29,7	29,1	29,6	29,5	29,1	29,2	30,5	30,7	30,7
T _{min} (°C)	24,7	23,2	23,8	23,4	23,4	22,1	21,8	22,6	23,4	24,5	24,4	24,6

A Geologia

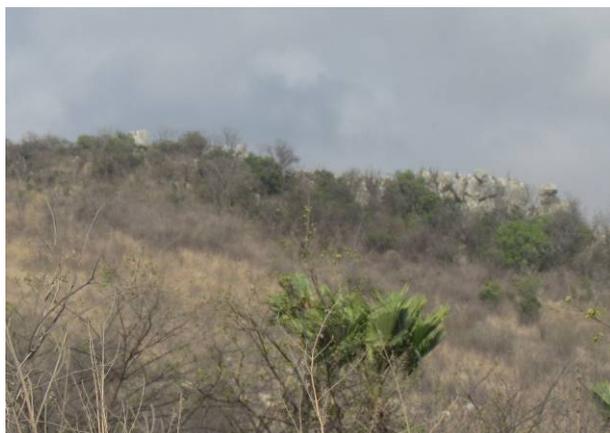
Como ciência da Terra, a geologia procura compreender e descrever as litologias, suas formas de ocorrência, as estruturas encontradas, a idade de origem das rochas, suas composições mineralógicas e possíveis associações evolutivas destas, principalmente na forma de uso direto, indireto, ou suporte para implantações de edificações. Os termos metamórficos e ígneos têm estreita associação e são designados diferentemente entre os vários projetos regionais que já mapearam a área. Os termos sedimentares são produtos diretos dos processos intempéricos sobre rochas metamórficas e ígneas que compreendem a região e áreas distantes.

Esboço geológico



Para consignar-se uma denominação para as unidades regionais Pré-Cambrianas, das rochas ígneas e metamórficas, segue-se aqui com a denominação adotada por Nascimento et alii (1981) no Vol. 21 do projeto Radambrasil - Folha Fortaleza, que engloba todas as rochas numa única unidade, denominado Complexo Nordestino, onde situa-se a área em estudo.

Afloramentos existentes no entorno próximo



Durante a elaboração deste estudo os afloramentos na área da regional não foram visitados sistematicamente, ficando seu conhecimento restrito ao levantamento bibliográfico, com checagem de pontos em campo. No entanto, no interior da área de interesse foram observados blocos soltos de quartzitos e fragmentos de rochas cristalinas encontradas próximo ou dentro do canal seco no Rio Tigre, além de afloramentos de exemplares de migmatitos no topo e no sopé do Serrote do Tigre.

○ Relevo

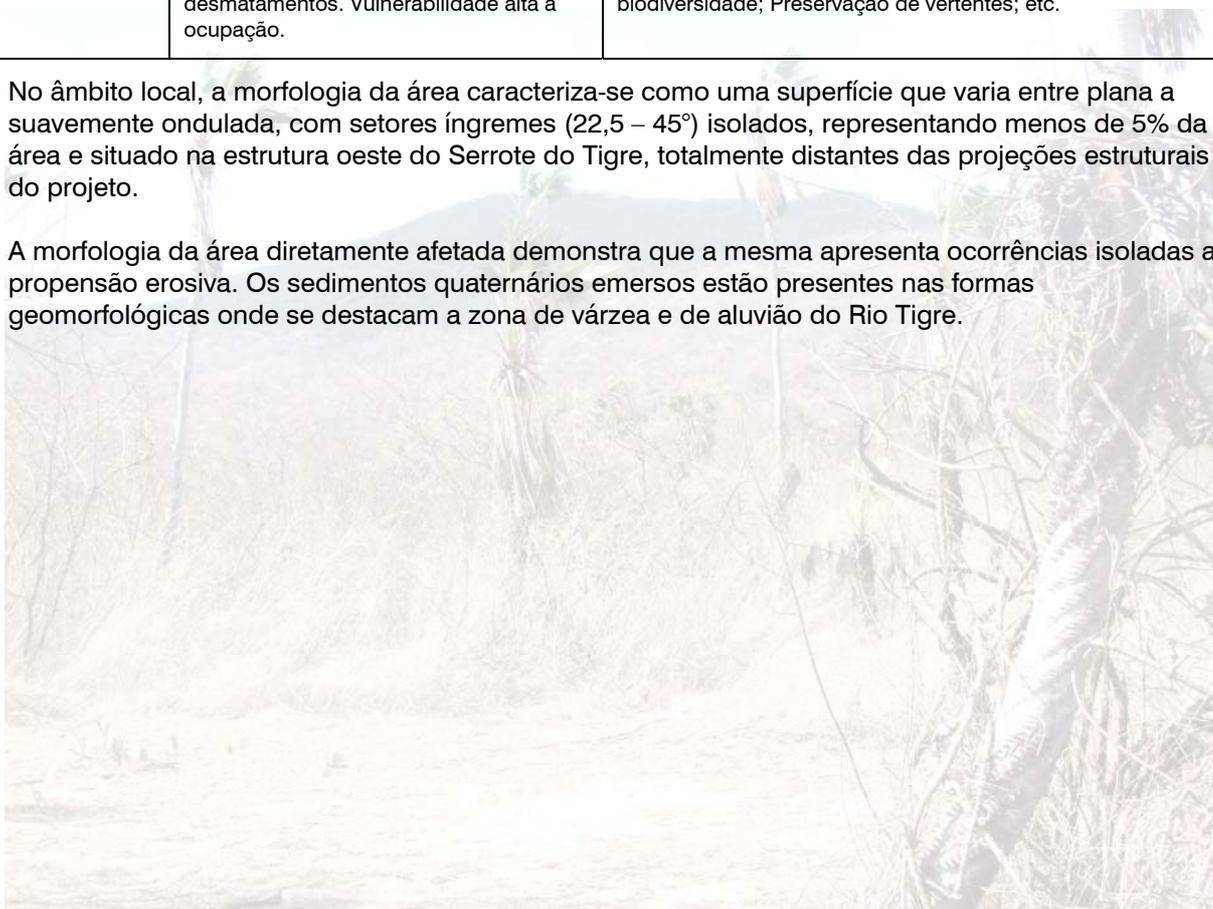
As áreas de interesse estão inseridas na faixa sub-litorânea da sub-unidade das Áreas Dissecadas pertencentes a unidade geomorfológica Superfície Sertaneja, de Ab'Saber (1969). Caracterizam-se por relevo de forma tabular com topos, separado por vales de fundo chato e aprofundamento muito fraco da drenagem. Moreira & Gatto, no projeto RADAMBRASIL vol. 21, tratam a região como dominada pela integração entre a planície litorânea e a superfície sertaneja, com participação de planícies flúvio-marinhas, como formas combinadas do processo atual de acumulação.

Características dominantes de regiões naturais e unidades geoambientais

Unidades	Condições e Vulnerabilidade	Uso Compatível e Sustentabilidade
Planícies Litorâneas	Ambientes instáveis com vulnerabilidade alta à ocupação.	Urbano-turístico controlado; Possibilidade de instalação de indústrias ligadas a atividades pesqueiras.
Planícies Fluviais	Ambientes de transição com tendência à instabilidade e com vulnerabilidade moderada.	Áreas propícias a práticas de lavouras irrigadas em função das boas condições morfopedológicas.
Tabuleiros Pré-Litorâneos	Ambientes de transição com tendência à estabilidade e com vulnerabilidade moderada.	Áreas de uso e acesso livres propiciam à expansão urbana, a instalação de clubes de campo e de pesca, sítios e chácaras, expansão viária, extrativismo vegetal combinado com lavouras de subsistência e fruticultura.
Depressão Sertaneja	Ambientes estáveis quando em estado de equilíbrio natural; vulnerabilidade moderada à ocupação; ambientes pouco frágeis à fragilidade moderada, de acordo como o tipo de solo e vegetação.	Agropecuária; extrativismo controlado; instalação viária; ocupação antrópica controlada; etc.
Maçços Residuais	Ambientes de transição com tendência à instabilidade em função de desmatamentos. Vulnerabilidade alta a ocupação.	Condições hidroclimáticas favoráveis; preservação da biodiversidade; Preservação de vertentes; etc.

No âmbito local, a morfologia da área caracteriza-se como uma superfície que varia entre plana a suavemente ondulada, com setores íngremes (22,5 – 45°) isolados, representando menos de 5% da área e situado na estrutura oeste do Serrote do Tigre, totalmente distantes das projeções estruturais do projeto.

A morfologia da área diretamente afetada demonstra que a mesma apresenta ocorrências isoladas a propensão erosiva. Os sedimentos quaternários emersos estão presentes nas formas geomorfológicas onde se destacam a zona de várzea e de aluvião do Rio Tigre.



Os Solos

A pedologia é a ciência que estuda os solos, e estes são aqui definidos como produto direto da alteração das rochas, podendo localizar-se imediatamente sobre estas, ou transportado e depositado em outros locais, individualmente ou misturado com outros materiais. Tecnicamente, o solo é a superfície inconsolidada que recobre as rochas, sendo composta de elementos minerais e orgânicos.

A caracterização dos solos e sua individualização passam pela identificação de cada um dos fatores comentados e, em especial, pela caracterização das propriedades de cada solo. As propriedades incluem a presença dos elementos minerais, como carbono, nitrogênio, fósforo, potássio, etc., e dos indicadores físicos, como: umidade, densidade, pH, e granulometria, dentre outras. Na verdade, a ciência do solo caracteriza-se pelo estudo dos perfis, e estes, pela caracterização dos horizontes. Para a diferenciação do que seja um solo ou uma rocha sedimentar, o fator principal será sempre a vida que existirá no solo e inexistirá na rocha, além de outro fator que deve ser considerado, no caso a mobilidade, onde nas rochas sedimentares esta é praticamente inexistente para um período curto de tempo.

Neste estudo estão relacionadas as classes de solos predominantes no município de Caucaia, de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 1999), em seu 1º nível categórico (Ordem), haja vista que as fontes de pesquisa ainda utilizam a classificação de solos que vinha sendo utilizada até 1998, não apresentando detalhamento das classes no âmbito de Subordem, Grande Grupo, Sub-Grupo, Família e Série.

Segundo informações do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE, obtidas no Mapa Temático: Classes de Solos são seis as classes presentes município de Caucaia.

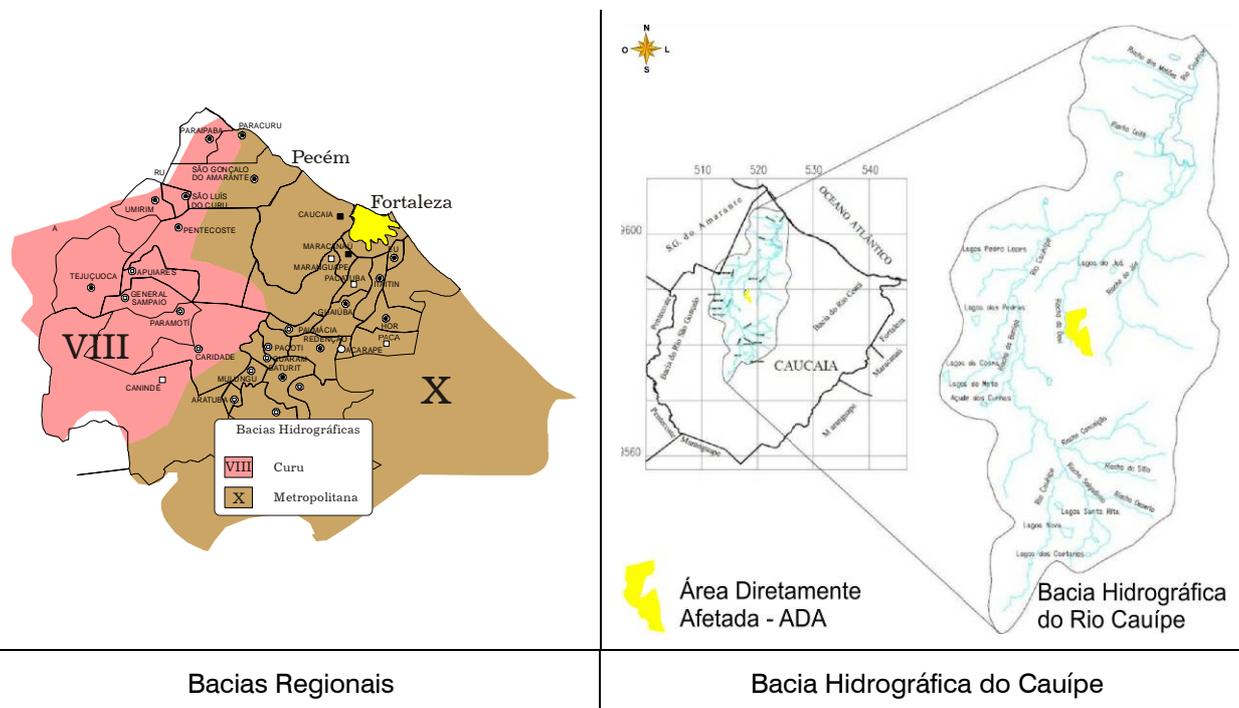
Mapa de solos de Caucaia



Os Recursos Hídricos

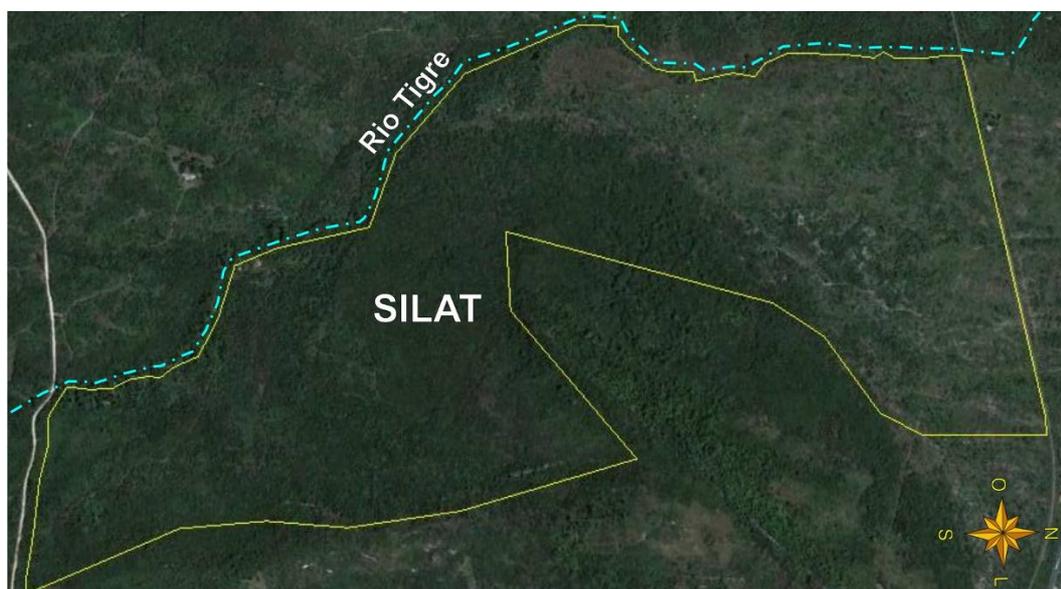
A Bacia Hidrográfica do Rio Cauípe, situada na porção nordeste do Estado do Ceará, limita-se a norte com o Oceano Atlântico. Esta bacia está inserida na Região Metropolitana de Fortaleza e perfaz uma área de 103 km² do município de Caucaia. A Bacia Hidrográfica do Rio Cauípe abrange a área de interesse neste EIA/RIMA.

Bacias regionais e Bacia Hidrográfica do Rio Cauípe (área de interesse)



O município de Caucaia ainda conta com outras importantes drenagens, como os Rios Ceará e Anil. O Rio Santo Amaro, Buriti e os Riachos Buriti Forte, Juá e Tapeba também fazem parte do município. A área em estudo é limitada a oeste com o Rio Tigre, que é um dos afluentes da Bacia Hidrográfica do Cauípe.

Destaque ao Rio Tigre em imagem de satélite



Os Ecossistemas

No meio biológico foram considerados os principais fatores bióticos, identificados com base na composição florística encontrada. Os ecótipos foram descritos a partir da espacialização dos pontos e trajetos efetuados para o levantamento de campo, como também das informações e dados bibliográficos relacionados à área do empreendimento.

A descrição encerra aspectos bióticos de caráter regional e local aos ambientes predominantes encontrados em Caucaia e nos demais municípios que compõem as áreas de influência do empreendimento proposto.

Considerando as Áreas de Influência do empreendimento podemos identificar os seguintes ecossistemas:

Aquático

- Mar Litorâneo;
- Ambientes Lóticos - rios, córregos, riachos;
- Ambientes Lênticos - alagados, lagoas, açudes.

Terrestre

A paisagem faz parte de um sistema que, conforme Pentead (1980), é um conjunto de objetos ou atributos e das suas relações, organizados para executar uma função particular.

Segundo Pessoa (2003) o conceito ecológico do estudo do sistema permite estudar as relações entre os diversos componentes do meio.

Considerando as Áreas de Influência Direta e Indireta (AID e AI, respectivamente), podemos identificar as seguintes unidades fitoecológicas que, para efeito de mapeamento englobam-se no Complexo Vegetacional da Zona Litorânea (Figueiredo, 1997), e que foram assim determinadas:

- Vegetação Pioneira Psamófila - típica da zona de praia, podendo estender-se até as dunas na sua vertente a barlavento. É uma vegetação de porte herbáceo, composta por espécies tolerantes à salinidade, aos fortes ventos e a intensa radiação solar do ambiente;
- Vegetação Subperenifólia de Dunas - com variações fisionômicas, apresenta porte predominantemente arbustivo quando a barlavento e arbóreo nas encostas a sotavento. São também encontradas nas encostas adjacentes das lagoas formadas por trás das dunas ou entre elas e em baixadas úmidas;
- Vegetação Subcaducifólia de Tabuleiro - ocorre de forma descontínua e heterogênea, na unidade geomorfológica Tabuleiro, apresentando porte arbóreo/arbustivo. Sua diversidade vegetal vai desde espécies de cerrado à caatinga;
- Vegetação Ciliar - sua ocorrência corresponde às áreas de planícies fluviais e lacustres sendo representada nos patamares marginais dos rios, lagoas e riachos ou por extensas várzeas. Apresenta, predominantemente, estrato arbóreo cuja principal representante é a carnaúba.

A ADA pelo empreendimento está localizada em unidade originalmente de Caatinga Arbustiva Densa e Mata Ciliar, no entanto, atualmente se apresenta grandemente transformada em Campos Antrópicos, principalmente em razão das atividades de retirada de madeira para comércio e consumo e o extrativismo da carnaúba.

A Flora

O quadro seguinte lista algumas espécies nativas e exóticas mais representativas para a AID do empreendimento proposto, nos domínios do município de Caucaia.

Algumas Espécies Representativas da AID

Nome Popular	Nome Científico	Importância Econômica
Algaroba	<i>Prosopis juliflora</i>	Forragem, Alimento
Ameixa	<i>Ximenia coriacea</i>	Madeira, Medicinal
Bamburral	<i>Hyptis suaveolens</i>	Medicinal, Melífera
Burra-leiteira	<i>Sapium lanceolatum</i>	Madeira, Melífera
Cajazeira	<i>Spondias lutea</i>	Alimento, Medicinal
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	Alimento, Madeira, Medicinal
Embiratanha	<i>Pseudobombax marginatum</i>	Alimento, Madeira, Medicinal
Espinheiro-preto	<i>Acacia glomerosa</i>	Madeira, Forrageira
Faveleira	<i>Cnidocolus phyllacanthus</i>	Forrageira, Oleífera, Medicinal
Feijão-bravo	<i>Capparis cynophallophora</i>	Madeira, Forragem
Goiabinha	<i>Eugenia spp.</i>	Alimento
Guabiraba	<i>Campomanesia spp.</i>	Alimento
Imburana-de-espinho	<i>Commiphora leptophloeos</i>	Alimento
Ingá	<i>Inga spp.</i>	Alimento, Medicinal
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	Alimento, Madeira, Medicinal
Jenipapo-bravo/Geniparana	<i>Tocoyena guianensis</i>	Medicinal
Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i>	Forrageira
Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i>	Alimento
Malícia	<i>Mimosa spp.</i>	Forragem
Oiticica	<i>Licania rigida</i>	Madeira, Alimento, Oleífera
Pacotê	<i>Cochlospermum spp.</i>	Madeira, Alimento, Melífera
Pau-branco	<i>Cordia oncocalyx</i>	Madeira, Medicinal, Melífera
Pau-d'arco-amarelo	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Madeira, Ornamental

Dentre outros.

A Fauna

A fauna observada, conforme informações colhidas na região inclui **répteis** como: *Tupinambis merianae* (tejo), *Iguana iguana* (camaleão), *Oxybelis* spp. (cobra-cipó), *Clelia* spp. (cobra), *Philodryas offersii* (cobra-verde), *Bothrops erythromelas* (jararaca), *Tropidurus torquatus* (lagartixa preta), *Tropidurus hispidus* (lagartixa), *Cnemidophorus ocellifor* (tejubina), *Ameiva ameiva* (calango-verde), *Micrurus ibiboca* (coral verdadeira), *Caudisona durissa* (cascavel), *Liophis* spp. (falsa coral), *Chironius* spp. (cobra-papa-ova), *Pseudoboa nigra* (cobra-preta), *Cnemidophorus* spp. (calanguinho); **artropodes**, tais quais: *Crimissa cruralis* (besouro-do-cajueiro), *Coccinela* spp. (joaninha), *Lampyrís* spp. (vaga-lume), *Culex pipiens* (pernilongo), *Formica rufa* (formiga), *Atta* sp. (saúva), *Apoica palica* (maribondo-de-chapéu), *Trigona* spp. (arapuá), *Eutermis* spp. (cupim), *Xylocopa* spp. (mangangá), *Gryllus domesticus* (grilo), *Eutropidacris cristata* (gafanhoto), *Mygale* spp. (aranha). Também ocorre presença de *Galea spixii* (preá), *Didelphis albiventris* (cassaco-preto), *Dasyus novemcinctus* (tatu), *Callithrix jacchus* (soim), *Cerdocyrum thous* (raposa), *Procyon cancrivorus* (guaxinim), *Euphractus sexcinctus* (peba) e *Kerodon rupestris* (mocó).



Dentre as **aves** destacam-se as seguintes espécies: *Zonotrichia capensis* (tico-tico), *Crotophaga ani* (anum-preto), *Reinarda squammata* (andorinha), *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Volatinia jacarina* (tziu), *Milvago chimachima* (gavião-

carrapateiro), *Melanotrochilus fuscus* (beija-flor-preto-e-branco), *Turdus leucomelas* (sabiá-branco), *Arundinicola leucocephala* (viuvinha), *Tyto alba* (rasga-mortalha), *Nothura maculosa* (nambu-espanta-cavalo), *Heterospizias meridionalis* (gavião vermelho), *Rostrhamus sociabilis* (gavião-caramujeiro), *Icterus jamacaii* (currupião), *Rupornis magnirostris* (gavião-carijó), *Columbina minuta* (rolinha-cabocla), *Columbina picui* (rolinha-branca), *Leptotila verreauxi* (juriti), *Columbina talpacoti* (rolinha-caldo-de-feijão), *Chordeiles pusillus* (bacurauzinho), *Piaya cayana* (alma-de-gato), *Conirostrum speciosum* (sebinho/sibite), *Icterus cayanensis* (primavera), *Polyborus plancus* (carcará), *Aratinga cactorum* (periquito) e outros.

O número de **insetos** existentes na área é de grande valor para a sobrevivência de outras formas animais. A capacidade de voar, o esqueleto externo, o pequeno porte, a metamorfose, a adaptabilidade e o potencial reprodutivo são algumas das vantagens que permitiram aos insetos alcançarem um número de espécies superior ao de outros animais, tomados em conjunto. Eles servem de alimento a muitos dos seus congêneres e a diversos vertebrados, como os mamíferos, aves, peixes e répteis, sendo de importância vital na cadeia alimentar. Cada área abriga sua fauna de insetos característica, sendo que diversas espécies são de ampla distribuição, ocupando mais de uma formação vegetal. A entomofauna está representada pelos insetos dos quais se destacaram as seguintes ordens: Fasmídeos, Mantídeos, Hemípteros, Ortópteros, Coleópteros, Lepdópteros, Himenópteros. Também são encontrados facilmente neste ambiente, outros artrópodes, tais como: Aracnídeos, Diplópodes, Miriápodes.

Dos **répteis** presentes, conforme consultas no local, incluem-se as espécies descritas nos demais ambientes, e, ainda, as espécies mais comumente listadas: *Ameiva ameiva* (calango-verde), *Chironius* spp. (cobra-papa-ova), *Chironius carinatus* (cobra-de-cipó), *Cnemidophorus ocellifer* (tejubina), *Cnemidophorus* spp. (calanguinho), *Iguana iguana* (camaleão), *Philodriass offersii* (cobra-verde), *Pseudoboa nigra* (cobra-preta), *Tropidurus torquatus* (lagartixa-preta), *Tropidurus hispidus* (lagartixa) e *Tupinambis merianae* (tejo).

A **mastofauna** está representada por uma variedade de espécies de acordo com sua filogenia, tais como: Marsupialia: *Didelphis albiventris* (cassaco-preto); Chiroptera: *Glossophaga soricina* (morcego); Primatas: *Callithrix jacchus* (soim); Xenarthra: *Euphractus sexcinctus* (peba); Rodentia: *Galea spixii* (preá); Carnívora: *Cerdocyrum thous* (raposa); *Leopardus* spp. (gato-do-mato); *Procyon cancrivorus* (guaxinim); Artiodactyla: *Mazama gouazoubira* (veado-catingueiro), dentre outras.

0 Homem

No contexto do desenvolvimento econômico do Estado do Ceará, as políticas públicas adotadas vêm priorizando os projetos estruturantes, com a implantação de grandes obras que alavanquem o crescimento do Estado, permitindo maior competitividade do mesmo, tanto no mercado interno como no mercado externo.

Os municípios de Caucaia, Fortaleza, São Gonçalo Amarante, Maracanaú, Maranguape e Fortaleza fazem parte da Região Metropolitana de Fortaleza, os quais estão inseridos na área de influência do empreendimento, e sofrerão impactos mais intensos no âmbito socioeconômico e cultural quando da implantação do empreendimento. Os municípios citados foram escolhidos, tendo como um dos aspectos o índice de geração de riqueza, Produto Interno Bruto e seu contingente populacional, assim como a relação socioeconômica e administrativa. Ressalta-se que estes municípios contribuem de forma expressiva com a geração de riquezas para o estado do Ceará, ficando entre os dez maiores geradores do PIB, denotando a atração de novos investimentos econômicos na área e enfatizando a concentração dos setores de serviços e da indústria na Região Metropolitana de Fortaleza.

Portanto, a **Siderúrgica Latino-Americana** para o meio socioeconômico trará impacto ambiental principalmente para o município de Caucaia, com ênfase no distrito de Guararu, assim como nos demais municípios que serão impactados de forma direta, sem deixar de mencionar que a magnitude do impacto abrangerá todo o Estado do Ceará, no que se refere ao meio socioeconômico.

O impacto econômico gerado pelo incremento da industrialização na região decorre da geração de emprego e renda; o impacto social presumível origina-se do fato de que poderá haver transtornos gerados às populações que habitam no entorno do projeto, sobretudo durante a implantação do empreendimento, não deixando de mencionar a saúde das pessoas que estejam diretamente envolvidas no empreendimento ou que estejam morando nas áreas adjacentes ao empreendimento, que poderá ser afetada; além da ocupação do espaço territorial e seus reflexos que ocorrerão na dinâmica socioeconômica e cultural.

Dinâmica Populacional

Segundo o Censo de 2010, Caucaia é a 2ª maior cidade cearense em termos de população, com 325.441 habitantes, perdendo apenas para Fortaleza. O município encontra-se inserido na Região Metropolitana de Fortaleza, que apresentou um contingente populacional, em 2010, de 3.615.767 habitantes. Na região está concentrada 54,75% da população urbana do Estado do Ceará, sendo o município de Caucaia, responsável por 9% deste total.

Caucaia é o maior município da Região Metropolitana de Fortaleza em área, e é o segundo mais populoso. O processo de crescimento urbano de Caucaia foi intensificado na década de 1970, devido ao movimento de pessoas que migraram em direção aos municípios que faziam parte da Região Metropolitana de Fortaleza - RMF. Caucaia absorveu grande parte dessa população, assim como atraiu indústrias, serviços e a formação de conjuntos habitacionais, apresentando um crescimento populacional acelerado.

O entorno imediato da **Siderúrgica Latino-Americana** engloba as localidades do distrito de Guararu, principalmente a localidade Primavera, além de Catuana e, de forma mais ampla, devido a uma relação político administrativa, socioeconômica e cultural, o restante do território do município de Caucaia, além de Maracanaú, Fortaleza, Maranguape e São Gonçalo do Amarante, sublinhando neste município o distrito do Pecém.

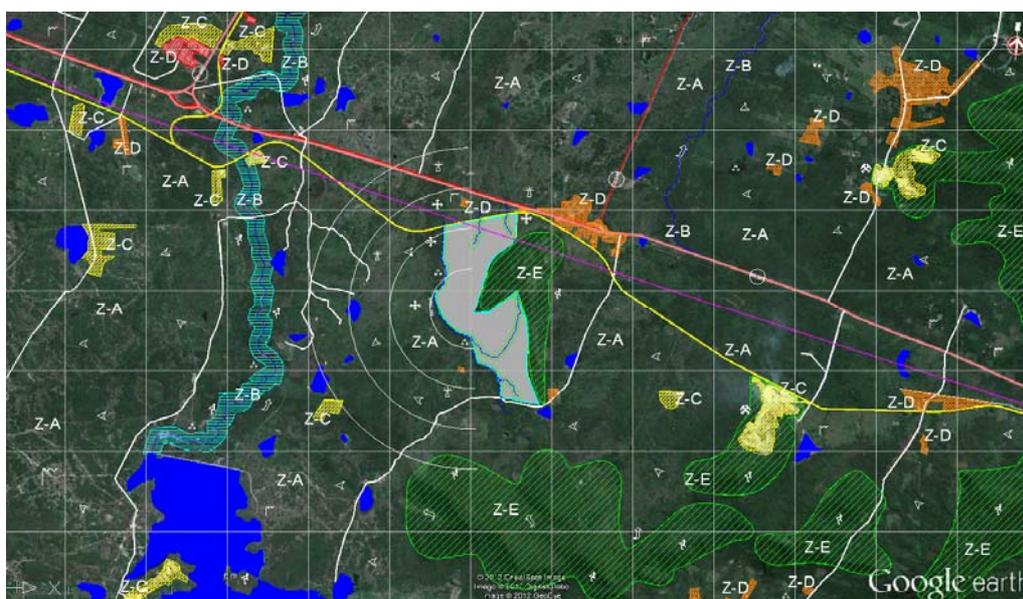


○ Zoneamento

Zoneamento Geoambiental

O Zoneamento Geoambiental envolve a área de entorno e a área diretamente afetada pela implantação da **Siderúrgica Latino-Americana**, em toda sua extensão. A Base cartográfica utilizada foi uma imagem de satélite extraída do programa gratuito *Google Earth* datado do ano de 2010.

Layout do Mapa de Zoneamento Ambiental

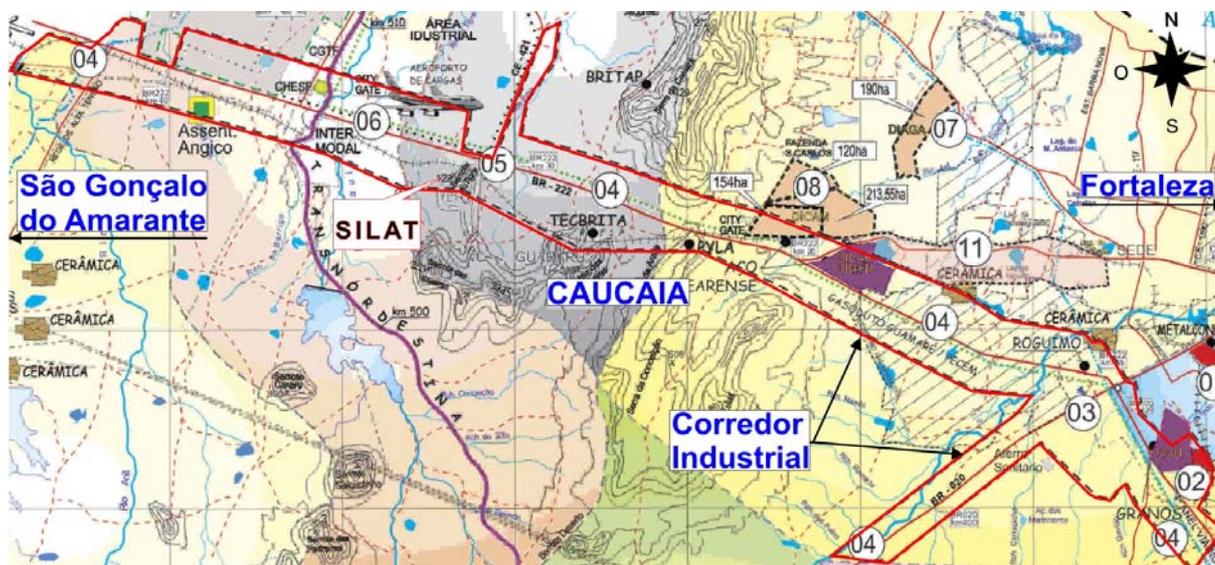


Fonte: Modificado a partir de imagem do Google Earth de 2010

Zoneamento de Uso de Ocupação

A proposta de revisão do PDDU (2011), onde se destaca que a área proposta para implantação deste zona de Eletro Eletrônico e Afins), e 06 – Áreas entre as CEs 421 e 422 e Adjacências (Polo Industrial de Empresas Estruturantes, Intermodal, Polo Setorial Automotivo, Complexo Empresarial Cialne, Fábrica de Cimento Apodi, Polo Setorial de Granitos, Rochas e diversos).

Layout do Mapa de Proposta de Revisão do PDDU de Caucaia – Corredor Industrial



Fonte: Montado sobre o Mapa de Proposta de Revisão do PDDU do Município de Caucaia

Impactos Ambientais

O projeto da **Siderúrgica Latino-Americana**, previsto para localizar-se em ambiente rural, e que abrangerá inicialmente apenas a fase de laminação de varões nervurados e fio-máquina (primeira fase e objeto da Licença Prévia) e, posteriormente, a laminação de chapa industrial (segunda fase) e aciaria para a fabricação de tarugo de aço (terceira fase), onde a atividade industrial é considerada como das mais impactantes do setor metal-mecânico.

Sobre estes aspectos é conveniente esclarecer que os efeitos gerados em qualquer atividade realizada com a implantação de um empreendimento geram impactos ambientais, que podem ser Favoráveis ou Desfavoráveis ao meio ambiente. Essa escolha entre o que seja favorável ou desfavorável, por seu caráter subjetivo, permite inúmeros entendimentos, pois o que é favorável para uns nem sempre é para outros, e isso dentro da mesma percepção de uma espécie. Quando o adjetivo é usado entre espécies diferentes é certo que as valorações serão ainda mais diferentes.

Seguindo essa linha de raciocínio há de ser feita uma escolha preliminar antes de se discutir os impactos ambientais, ou seja, identificar quais são os impactos e a quem se destina uma avaliação sobre eles.

Várias são as definições dadas ao tema Impacto Ambiental. Entende-se por impacto ambiental, segundo visões variadas:

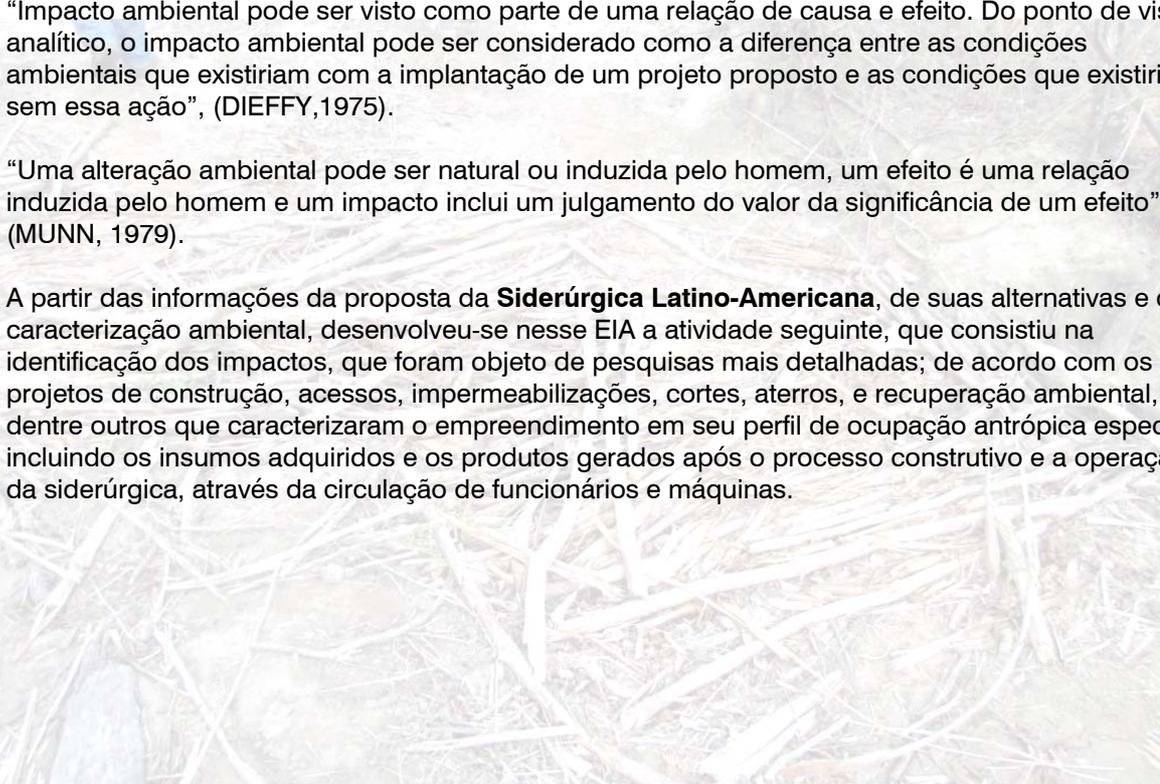
“Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetem: i) a saúde, a segurança e o bem estar da população; ii) as atividades sociais e econômicas; iii) a biota; iv) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; v) a qualidade dos recursos ambientais”, (Resolução CONAMA nº 001 de 23/01/86).

“Qualquer alteração no sistema ambiental físico, químico, biológico, cultural e socioeconômico que possa ser atribuído às atividades humanas, relativas às alternativas em estudo para satisfazer as necessidades de um projeto”, (CANTER,1977).

“Impacto ambiental pode ser visto como parte de uma relação de causa e efeito. Do ponto de vista analítico, o impacto ambiental pode ser considerado como a diferença entre as condições ambientais que existiriam com a implantação de um projeto proposto e as condições que existiriam sem essa ação”, (DIEFFY,1975).

“Uma alteração ambiental pode ser natural ou induzida pelo homem, um efeito é uma relação induzida pelo homem e um impacto inclui um julgamento do valor da significância de um efeito” (MUNN, 1979).

A partir das informações da proposta da **Siderúrgica Latino-Americana**, de suas alternativas e da caracterização ambiental, desenvolveu-se nesse EIA a atividade seguinte, que consistiu na identificação dos impactos, que foram objeto de pesquisas mais detalhadas; de acordo com os projetos de construção, acessos, impermeabilizações, cortes, aterros, e recuperação ambiental, dentre outros que caracterizaram o empreendimento em seu perfil de ocupação antrópica específico, incluindo os insumos adquiridos e os produtos gerados após o processo construtivo e a operação da siderúrgica, através da circulação de funcionários e máquinas.



Matriz - Meio Físico

Foram inseridos para análise os componentes ambientais diagnosticados nas áreas diretamente afetadas e de influência direta.

Componentes do Meio Físico

Sistemas	Referência	Componentes
Terra	MF 01	Recursos Minerais
	MF 02	Morfologia
	MF 03	Intemperismo
	MF 04	Alagamento
	MF 05	Sismicidade
	MF 06	Instabilidade
	MF 07	Qualidade
	MF 08	Erosão
Água	MF 09	Aquífero
	MF 10	Recarga
	MF 11	Qualidade
	MF 12	Disponibilidade
Atmosfera	MF 13	Temperatura
	MF 14	Clima
	MF 15	Luminosidade
	MF 16	Precipitação
	MF 17	Evaporação
	MF 18	Umidade
	MF 19	Circulação dos Ventos
	MF 20	Ruídos

Meio Físico:

Impactos Efetivos = 108

Representatividade dos Impactos Efetivos = 21,6%

Matriz - Meio Biológico

Foram inseridos para análise os componentes ambientais diagnosticados nas áreas diretamente afetadas e de influência direta.

Componentes do Meio Biológico

Sistemas	Referência	Componentes
Flora	MB 01	Caatinga
	MB 02	Mata Ciliar
	MB 03	Campos Antrópicos
Fauna	MB 04	Mastofauna
	MB 05	Herptofauna
	MB 06	Ornitofauna
	MB 07	Entomofauna
	MB 08	Fauna Antrópica
Dinâmica	MB 09	Ecosistema Terrestre
	MB 10	Ecosistema Aquático
	MB 11	Impactos no Paisagismo
	MB 12	Funções Ecológicas
	MB 13	Vegetação e Uso da Terra
	MB 14	Áreas Naturais Sensíveis
	MB 15	Unidades de Conservação
	MB 16	Espécies Ameaçadas/Protegidas
	MB 17	Espécies Benéficas
	MB 18	Espécies Prejudiciais
	MB 19	Ciclo Reprodutivo das Espécies
	MB 20	Biodiversidade

Meio Biológico:

Impactos Efetivos = 114

Representatividade dos Impactos Efetivos = 22,8%

Matriz – Meio Antrópico

Foram inseridos para análise os componentes ambientais diagnosticados nas áreas diretamente afetadas e de influência direta.

Componentes do Meio Antrópico

Sistemas	Referência	Componentes
População	MSE 01	Contingente Populacional
	MSE 02	Densidade
	MSE 03	Geração de Resíduos Sólidos e Líquidos
	MSE 04	Educação Ambiental
	MSE 05	Melhorias da qualificação profissional dos trabalhadores locais
	MSE 06	Geração de emprego e renda
Infraestrutura	MSE 07	Setor Educação
	MSE 08	Setor Saúde
	MSE 09	Abastecimento de Água
	MSE 10	Esgotamento Sanitário
	MSE 11	Energia Elétrica
	MSE 12	Comunicação
	MSE 13	Transporte e Rede Viária
Setores Produtivos	MSE 14	Setor Primário
	MSE 15	Setor Secundário
	MSE 16	Setor Terciário
	MSE 17	Setor Público
Diversos	MSE 18	Valores Paisagísticos e Ambientais
	MSE 19	Patrimônio Arqueológico
	MSE 20	Uso e Ocupação do Solo

Meio Socioeconômico:

Impactos Efetivos = 101

Representatividade dos Impactos Efetivos = 20,2%

Ações do Empreendimento

No ordenamento da avaliação dos impactos foram consideradas 25 (vinte e cinco) ações diferenciadas, para as fases: Preliminar, Implantação e Operação (laminação).

Fases	Referência	Ações Programadas
Fase Preliminar	01	Estudo Ambiental
	02	Contratação de Pessoal
	03	Limpeza de Área
	04	Preparação e Escavações
	05	Melhoramento de Acessos
	06	Retificação de Corpo Hídrico
Fase Implantação	07	Locação do Canteiro de Obras
	08	Movimentação de Máquinas e Veículos
	09	Estações de Tratamento de Água e de Efluentes
	10	Gerenciamento de Resíduos Sólidos
	11	Construção de Rotatória de Entrada / Conexão com Linha Férrea
	12	Edifício Administrativo, Comercial e demais Equipamentos
	13	Estacionamento
	14	Paisagismo
	15	Subestação Elétrica
	16	Planta de Gás Natural
Fase Operação (Laminação)	17	Recepção dos Tarugos
	18	Forno de Reaquecimento
	19	Gaiolas de Acabamento e Leito de Resfriamento
	20	ETA – Água Industrial
	21	Sistema de Filtragem do Ar
	22	Trefilação e Galvanização
	23	Armazenamento
	24	Corte, Embalagem e Expedição
25	Risco de Encerramento do Projeto	

Síntese dos Impactos

A avaliação dos impactos foi realizada em três estruturas matriciais, uma para cada meio (sistema ambiental) e, de acordo com o conteúdo da descrição realizada, formando um sistema maior.

Dos 1.500 impactos possíveis, apenas 323 impactos efetivamente negativos são realmente considerados para esta matriz, o que representa 21,53% de abrangência.

Quanto a magnitude dos impactos em todos os meios

	Meio Físico	Meio Biológico	Meio Socioeconômico
Impactos Positivos + Ausência de impacto	78,4%	77,2%	79,8%
Pequena magnitude	7,8%	4,2%	8,8%
Média magnitude	11%	13,4%	9%
Alta Magnitude	2,8%	5,00%	2,4%
Soma dos impactos efetivos	21,6%	22,8%	20,2%

- Os percentuais de impactos positivos ou ausência de impacto representaram uma boa expectativa quanto ao futuro do empreendimento, pois se a metodologia contabiliza apenas impactos efetivamente negativos, a margem de 77,2 a 79,8% para ausência ou positividade versus 20,2 a 22,8% de impactos efetivos e negativos é bem expressiva. Ou seja, estima-se que os benefícios sobressaem aos demais.

Quanto a temporalidade dos impactos em todos os meios

	Meio Físico	Meio Biológico	Meio Socioeconômico
Imediata (até 5 anos)	61,11%	58,77%	56,44%
Curta (5 a 15 anos)	25%	26,32%	29,7%
Média (15 a 30 anos)	8,33%	3,51%	7,92%
Longa (+ de 30 anos)	5,56%	11,4%	5,94%

- Os índices de temporalidade também são aproximados, haja vista que a grande maioria dos impactos é de caráter imediato, sendo provocados principalmente nas fases preliminar e implantação do empreendimento.
- Conforme se observou na área pretendida para a implantação da Siderúrgica Latino-Americana, os impactos ambientais negativos serão minimizados ao máximo com a aplicação das medidas mitigadoras. As adversidades estão concentradas em riscos, ou seja, impactos indiretos, onde sua maior parcela será objeto de medidas de recuperação adequadas.

Em suma, com essas condições se admite preliminarmente que o empreendimento é ambientalmente viável, desde que sejam aplicadas as medidas mitigadoras e implementados os planos de controle e monitoramento ambiental, pois os impactos identificados, catalogados e descritos neste estudo são rotineiros e pertinentes a qualquer empreendimento de porte semelhante do ramo siderúrgico.

Consideráveis Impactos Benéficos

Oferta de Postos de Trabalho

- ✚ A siderúrgica gerará empregos para a população local e de ambos os sexos, e estes postos de trabalho resultarão em impacto social e econômico significativo para muitas famílias;
- ✚ Serão ministrados treinamentos contínuos para os operários sobre temas relacionados à proteção ambiental, saúde ocupacional e segurança do trabalho;
- ✚ Dinamização do setor comercial devido à aquisição de fatores de produção, proporcionando o aquecimento da economia local.

Criação de Postos de Trabalho Diretos e Indiretos

- ✚ Criação de mais empregos;
- ✚ Aumento da receita dos governos estaduais e municipais, em virtude do fluxo de negócios entre a empresa e clientes, e empresa e fornecedores;
- ✚ Aquisição de bens para produção com a compra de maquinários, tubulações e outros diferentes equipamentos utilizados na siderurgia.

Alternativa de Oferta de Aço de Qualidade

- ✚ A oferta de aço para o mercado nacional contribuirá para a redução dos preços deste produto, sobretudo nas zonas industriais onde este produto se constitui em uma das matérias-primas essenciais para indústria metal – mecânica.
- ✚ O aumento da oferta de aço trará repercussões positivas para a sociedade em geral, mediante o seu uso para diversos fins. O principal interesse governamental é que a Laminadora evolua e implante uma linha de produção de chapas e gere matéria-prima para implantação de um pólo metal-mecânico, o que pode trazer outras indústrias para o Ceará.

Medidas de Mitigação

A primeira etapa para classificar as medidas mitigadoras, que são destinadas a prevenir impactos ambientais negativos ou reduzir sua magnitude, seria separá-las em medidas preventivas e medidas corretivas.

As medidas mitigadoras foram propostas atendendo aos critérios, às normas de engenharia e às normas de segurança e saneamento ambiental, bem como às exigências legais nos âmbitos federal, estadual e municipal.

Medidas de Mitigação e Controle

Fase de Planejamento

- Estudos Técnicos
- Contratação da Construtora e Pessoal
- Aquisição de Materiais e Equipamentos

Fase de Instalação

- Supressão Vegetal ou Limpeza da Área
- Cortes e Aterros
- Instalação do Canteiro de Obras
- Vias de Acesso
- Sinalização da Área
- Preparação e Escavações
- Terraplanagem
- Drenagem
- Recuperação das Frentes de Erosão
- Recuperação de Área Degradada
- Obras Cívicas / Infraestrutura
- Obras Cívicas / Unidade Industrial
- Instalação dos Equipamentos
- Testes Pré-Operacionais
- Desmobilização
- Medidas para Caso de Acidentes /Emergência



Fase de Operação

- Medidas de Gestão Ambiental
- Medidas de Qualidade de Vida do Trabalhador
- Medidas Socioambientais
- Medidas de Monitoramento Ambiental
- Medidas de Controle Ambiental
- Prevenção de Riscos Ambientais à Saúde do Trabalhador
- Medidas de Educação Ambiental

CAPACETE DE SEGURANÇA

ABAFADOR DE RUÍDO

CINTO DE SEGURANÇA

CAMISA OU CAMISETA

INÓTIMO DE COTO MANGA RECORTA

LUVAS DE RASPA

MÁSCARA FILTRADORA

CALÇA COMPRIDA

CALÇADO FECHADO



Planos de Controle e Monitoramento Ambiental

Os planos e programas de controle e monitoramento ambientais objetivam propor soluções para atenuar e compensar os impactos ambientais adversos gerados e previsíveis ao sistema ambiental pelas ações do projeto da **Siderúrgica Latino-Americana - SILAT**. Vale ressaltar que o empreendedor é o responsável pelo empreendimento e que deverá manter permanentemente uma equipe de acompanhamento e fiscalização das obras de implantação do mesmo, sem prejuízo de outras formas de acompanhamento e fiscalização de órgãos públicos, municipais, estaduais ou federais competentes.

Os programas de controle e monitoramento ambiental propostos são:

1. Plano de Educação Ambiental;
2. Plano de Monitoramento da Qualidade da Água;
3. Plano de Controle e Manutenção do Sistema de Tratamento e Destinação Final dos Efluentes;
4. Plano de Monitoramento da Qualidade do Solo;
5. Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar;
6. Plano de Monitoramento do Nível Ruídos e Vibrações;
7. Plano de Proteção ao Trabalhador e ao Ambiente de Trabalho;
8. Plano de Encontro ao Acaso de Peças do Patrimônio Histórico, Arqueológico ou Antropológico;
9. Plano de Desmatamento Racional;
10. Plano de Proteção à Fauna e à Flora;
11. Plano de Recuperação de Áreas Degradadas;
12. Plano de Comunicação para as Comunidades Circunvizinhas;
13. Programa de Saúde das Populações;
14. Plano de Contingência;
15. Programa de Auditoria Ambiental;
16. Programa de Gerenciamento de Risco;
17. Plano de Ação de Emergências;
18. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
19. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil.

Todos os planos aqui apresentados estão em conformidade com normas técnicas amplamente utilizadas na maioria dos países e, em que pese à condição da ambiência local, foi dada prioridade às normas brasileiras, sendo as normas externas utilizadas somente nos casos de inexistência de normas nacionais.

Cenários sem o Empreendimento

Elementos ambientais	Sem a implantação
Meio biótico	
Fauna	A Fauna existente encontra-se prejudicada pela redução de seu habitat natural ocasionada pela prática de atividades antrópicas.
Flora	A vegetação existente conta com essências florestais nativas, no entanto, na maior parte da área predomina espécies típicas de sucessão secundária.
Meio físico	
Solo	O solo local apresenta sinais de erosão com desenvolvimento de sucros originários do impacto das chuvas sobre o solo desnudo.
Clima	Na área antropizada não foram identificados problemas locais significativos que possam afetar o clima.
Relevo	O relevo da área diretamente afetada, em mais de 90% de sua extensão territorial, varia de suavemente ondulado a ondulado e foi pouco afetado ao longo dos tempos.
Paisagem	As alterações de uso pretérito não se marcam na paisagem que se encontra compatível a uma várzea de caatinga com presença da carnaúba, onde o crescimento vegetal nas zonas desmatadas evita a visão de paisagem degradada em meso escala.
Meio socioeconômico	
Geração de emprego e renda	Em Caucaia e municípios vizinhos ainda há carência de atividades que possam ofertar mais fontes de emprego/renda, o que contribui para a existência de Mao de obra ociosa e sem perspectiva.
Tráfego de veículos	É possível constatar a existência de intenso tráfego de veículos na BR 222, principal acesso a área proposta para a implantação da Siderúrgica. No entanto, já está previsto no PAC 2 investimentos para a duplicação da BR – 222.
Saúde para a população	Na localidade Primavera não existe esgotamento sanitário e nem água tratada, que contribuem para disseminações de várias doenças de veiculação hídrica.
Geração de resíduos industriais	Inexiste na área

Cenários com o Empreendimento

Elementos ambientais	Com a implantação
Meio biótico	
Fauna	O habitat será ainda mais reduzido, ocorrerá o perecimento de indivíduos de fauna com o deslocamento mais lento e o afugentamento do demais., que irão competir com a fauna estabelecida nas áreas de entorno, ampliando a adversidade.
Flora	Parte do potencial florístico será perdida e no projeto paisagístico definitivo haverá a recuperação de áreas em risco de degradação, bem como será priorizado o uso de espécies nativas do Bioma em questão.
Meio físico	
Solo	O solo será ocupado de forma planejada e ordenada, em total obediência aos índices permitidos pela legislação vigente.
Clima	A velocidade dos ventos ao nível do solo será menor em consequência da construção das edificações. É previsível aumento localizado da temperatura em função dos processos de combustão, necessários à produção.
Relevo	Será alterado significativamente em comparação com as condições naturais, porém, se trata de um empreendimento que irá adotar técnicas adequadas para um uso racional do terreno.
Paisagem	O empreendimento irá alterar a paisagem de forma definitiva, porém, essa alteração já era previsível e desejada quando da implantação de um distrito industrial na região.
Meio socioeconômico	
Geração de emprego e renda	Com a implantação do empreendimento será haverá a criação de 250 empregos diretos e 1.000 indiretos. Esta mão de obra será oriunda, principalmente, dos municípios que compõem a AID do empreendimento.
Tráfego de veículos	Haverá uma intensificação do tráfego de veículos pesados na BR 222. Com a duplicação da BR 222 e construção de uma rotatória para dar acesso a área da Siderúrgica reduzirá de forma significativa os problemas de tráfego.
Saúde para a população	Será improvável que as possíveis emissões de gases da Siderúrgica atinjam a localidade Primavera e cause algum dano à saúde da população, pois esta encontra-se situada a barlavento da área industrial. Salienta-se que serão implantados filtros especiais nos fornos que reduzirá significativamente os teores de gases na atmosfera.
Geração dos resíduos industriais	Haverá geração dos resíduos industriais, os quais terão sua destinação correta, mediante as normas ambientais vigentes.

Conclusões

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA foi elaborado a partir das diretrizes e instruções estabelecidas no Termo de Referência nº 259/2012- DICOP/GECON, emitido pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE, mas não se limitou a elas, foi além, tendo seu conteúdo ampliado à medida que as informações foram sendo coletadas, tanto nas pesquisas bibliográficas, quanto nas etapas de campo, sempre de acordo com a experiência profissional da equipe técnica da INFOambiental. O Relatório de Impacto no Meio Ambiente – RIMA é, na verdade um pequeno resumo não técnico do EIA, escrito com linguagem acessível à toda a população dos mais variados níveis de escolaridade e faixa etária.

O EIA é necessário para subsidiar a análise realizada pelo órgão ambiental quanto à viabilidade de concessão da Licença Prévia (LP) para o empreendimento denominado **Siderúrgica Latino-Americana**, de interesse da empresa **Siderúrgica Latino-Americana S/A**, contratante desta consultoria ambiental.

O principal produto da **Siderúrgica Latino-Americana** é o aço considerado como um produto de grande importância na dinâmica das atividades humanas, assumindo papel determinante no funcionamento da economia. Isso torna a siderurgia essencial para o desenvolvimento econômico de uma região e de um país.

A avaliação dos impactos ambientais foi efetuada e revelou 323 (trezentos e vinte e três) impactos ambientais negativos e efetivos, dentro de uma estrutura com 1.500 (mil e quinhentos) impactos possíveis, **o que gerou a representatividade 21,53% de efetividade**. Isso implica que na grande maioria das vezes não há geração de impacto.

Conforme observado na área pretendida para implantação da **Siderúrgica Latino-Americana**, é correto afirmar que os impactos ambientais negativos serão minimizados ao máximo, desde que sejam aplicadas as medidas mitigadoras.

Na fase de operação a **Siderúrgica Latino-Americana** contará com mão de obra dividida por setores: A mão de obra constituída por profissionais com curso superior ou técnico será, em sua maioria, oriunda de Fortaleza ou de outros centros urbanos mais desenvolvidos, com grande oferta de técnicos especializados. Entretanto, a etapa de construção contará com maior contingente da mão de obra local.

Os custos totais do empreendimento informados pelo empreendedor apontam para o montante de U\$ 120.816.254,00, cuja conversão para real, de acordo com o dólar comercial/compra na data de 16/05/2012 resulta em um valor de R\$ 241.632.508,00.

No entender da equipe técnica de elaboração deste estudo, sob os pontos de vista técnico, ambiental e legal, o projeto da **Siderúrgica Latino-Americana** está adequado a área pleiteada, podendo ser implantado de forma integrada ao meio ambiente local.

Após análise de todos os aspectos abordados no EIA/RIMA, a equipe técnica da INFOambiental afirma que o projeto analisado atende às normas ambientais vigentes, e constata sua viabilidade ambiental.