



# GOVERNO DO RIO GRANDE DO NORTE

Secretaria do Planejamento  
e das Finanças - SEPLAN



PROJETO DE SUSTENTABILIDADE



GRUPO BANCO MUNDIAL

GOVERNANÇA  
INOYADORA EM AÇÃO  
**ESTRATÉGIA**

## PLANO DE MICROLOGÍSTICA DO TRANSPORTE DE CARGAS DO RN

Eixos Integrados  
de Desenvolvimento





# **GOVERNO DO RIO GRANDE DO NORTE**

Secretaria do Planejamento  
e das Finanças - SEPLAN

**GOVERNANÇA  
INOVADORA EM AÇÃO**

## **ESTRATÉGIA PLANO DE MICROLOGÍSTICA DO TRANSPORTE DE CARGAS DO RN**

**Eixos Integrados de Desenvolvimento**

### **Autores**

Diego Crespo Pereira  
Guadalupe González Darriba  
Gustavo Nogueira

**BIRD 8276-BR/Projeto RN Sustentável - Natal/Rio Grande do Norte, 2016**

Este documento é fruto de uma ação estratégica do Governo do Estado do Rio Grande do Norte, financiada com recursos do acordo de empréstimo **BIRD 8276-BR/Projeto RN Sustentável**, cujo objetivo é apoiar a modernização da gestão do setor público, a fim de reforçar a eficiência e eficácia do orçamento central, finanças e processos de planejamento e gestão pública.

É permitida a reprodução total ou parcial do texto deste documento, desde que citada a fonte.

**Catlogação na fonte**

Biblioteca de Administração Pública da Escola de Governo do Rio Grande do Norte  
Eliane Bezerra de Moraes CRB-15/493  
Bibliotecária

P436p Pereira, Diego Crespo.  
Plano de micrologística do transporte de cargas do RN: eixos integrados de desenvolvimento. – / Diego Crespo Pereira, Guadalupe González Darriba, Gustavo Maurício Filgueiras Nogueira. – Natal: EGRN, 2017.  
192f. : il ; 21x29,7cm. – (Série Governança Inovadora em Ação).

ISBN 978-85-63380-14-2

1. Transporte de Cargas. I. Darriba, Guadalupe González. II. Nogueira, Gustavo Maurício Filgueiras. III. Título.

SEPLAN/EG/RN

CDU 656.025.4(813.2)

GOVERNADOR DO ESTADO

**Robinson Faria**

VICE-GOVERNADOR DO ESTADO

**Fábio Berckmans Veras Dantas**

SECRETÁRIO DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E DAS FINANÇAS

**Gustavo Nogueira**

SECRETÁRIA DE ESTADO ADJUNTA DO PLANEJAMENTO E DAS FINANÇAS

**Vera Guedes**

SUBSECRETÁRIO DE PLANEJAMENTO E CONTROLE

**Aguinaldo Brito**

GERENTE EXECUTIVA DO PROJETO RN SUSTENTÁVEL

**Ana Cristina Spinelli**

GERENTE DO PROJETO

**Anna Cláudia Nobre**

GERENTE DA UNIDADE EXECUTORA SETORIAL

**José Luciano Lacerda**

GERENTE DO CONTRATO

**Américo Maia**

**COMITÊ GESTOR**

Anna Cláudia dos Santos Nobre - COORDENAÇÃO

Américo Maia - SEPLAN/RN

Jéssica Moraes de Moura - SEPLAN/RN

Jonilson de Souza Figueiredo - SEPLAN/UGP RN Sustentável

José Luciano Araújo de Lacerda - SEPLAN/RN

Josenilson Dantas de Araújo - SEDEC/RN

Nicodemus Ferreira da Silva - DER/RN

Renato Moura de Cunha Lima Filho - SEPLAN/RN

**CONSÓRCIO PROYFE-DIAGONAL**

Fernando Rodríguez Fontán - REPRESENTANTE LEGAL

Gustavo Maia Gomes - COORDENAÇÃO GERAL

Antón Cotelo García / Pablo Díaz de la Cuesta - COORDENADORES PROYFE

Maria José Marques Cavalcanti - COORDENADOR DIAGONAL

Diego Crespo Pereira - Especialista de Micrologística do Transporte de Cargas

**EQUIPE TÉCNICA ASSOCIADA**

Guadalupe González Darriba

Antón Cotelo García

David Pardiñas Lamas

Manuel Lorenzo Díaz

José Luis Martínez Bouza

Felipe Guadagnano Hipolito Lopes

Mayara Leite Oliveira - Pesquisadora

Victor Hugo Barinotto Coll Cardenas - Pesquisador

Miguel Yáñez Suárez - GIS

María Araujo Calvo - GIS

Jaqueline Ateone da Silva - Administração



# PLANO DE MICROLOGÍSTICA DO TRANSPORTE DE CARGAS DO RN

## SUMÁRIO

<b>PARTE 1: Resumo Executivo</b>	<b>12</b>
1. Introdução	13
1.1 Os Eixos Integrados de Desenvolvimento do Rio Grande do Norte	13
1.2 Objetivos do plano	14
2. Metodologia	15
3. Resultados e integração	19
3.1 Produtos selecionados e cargas movimentadas	19
3.2 Infraestrutura de transporte	20
3.3 Microeixos e macroeixos de transporte do Rio Grande do Norte	22
3.4 Integração com os demais módulos	22
4. Conclusões e Plano de implementação	23
<b>PARTE 2: Detalhamento do Diagnóstico e do Plano</b>	<b>25</b>
<b>Introdução ao relatório</b>	<b>26</b>
<b>Atividade 1: Diagnóstico das cadeias produtivas potiguaras</b>	<b>28</b>
1.1 Introdução à metodologia utilizada para a seleção das principais cadeias produtivas	28
1.2 Levantamento das cargas relevantes que se movimentam no Estado do Rio Grande do Norte (priorização de cadeias e produtos associados)	30
1.3 Diagnóstico das cadeias produtivas potiguaras, com localização dos polos de produção e de consumo	40
1.4 Síntese das produções e fluxos de importação e exportação das regiões imediatas do Estado	71
1.5 Levantamento da matriz origem-destino das cargas relevantes	78
1.6 Distribuição modal (principais modais utilizados dentro do Estado)	87
1.7 Apresentação das cargas oriundas relevantes	89
1.8 Apresentação das cargas relevantes destinadas a outros estados e países	90
<b>Atividade 2: Diagnóstico da infraestrutura da logística do transporte de cargas do Estado do Rio Grande do Norte</b>	<b>92</b>
2.1 Introdução ao levantamento das condições das infraestruturas do transporte de cargas	92
2.2 Levantamento das condições das principais rodovias estaduais e federais do Rio Grande do Norte	93
2.3 Levantamento das condições da malha ferroviária potiguar	103
2.4 Levantamento das condições do sistema portuário potiguar	104
2.5 Levantamento das condições do sistema aeroportuário potiguar	109
2.6 Levantamento das condições do sistema dutoviário potiguar	113
2.7 Levantamento das condições do sistema hidroviário potiguar	114
2.8 Levantamento dos planos, programas e ações de investimento do estado na infraestrutura de transporte	114
2.9 Fichas dos projetos de investimento em infraestrutura	120

<b>Atividade 3: Priorização dos projetos estratégicos micrologísticos para o Estado do Rio Grande do Norte</b>	<b>164</b>
3.1 Descrição do modelo de transporte utilizado	164
3.2 Mapas de atribuição à rede da carga movimentada	165
3.3 Definição dos macro eixos e micro eixos potiguares	171
3.4 Priorização de obras de infraestrutura de transporte de cargas	172
<b>Atividade 4: Elaboração do plano implementação</b>	<b>176</b>
4.1 Definição do plano de implementação com prazos e responsáveis	176
5. Referências bibliográficas	185
6. Fontes consultadas	189

# DICIONÁRIO DE SIGLAS

**ABDI** - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial  
**Abitrigo** - Associação Brasileira da Indústria do Trigo  
**AliceWeb** - Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet  
**ANAC** - Agência Nacional de Aviação Civil  
**ANFACER** - Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para Revestimentos, Louças Sanitárias e Congêneres  
**ANP** - Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis  
**ANTAQ** - Agência Nacional de Transportes Aquaviários  
**ANTT** - Agência Nacional de Transportes Terrestres  
**CBTU** - Companhia Brasileira de Trens Urbanos  
**CFN** - Companhia Ferroviária do Nordeste  
**CNAE** - Classificação Nacional de Atividades Econômicas  
**CNT** - Confederação Nacional do Transporte  
**CODERN** - Companhia Docas do Rio Grande do Norte  
**COPLAC** - Coordenadoria de Planejamento, Acompanhamento e Controle  
**CSN** - Companhia Siderúrgica Nacional  
**DER** - Departamento de Estradas de Rodagem  
**DNIT** - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes  
**DNPM** - Departamento Nacional de Produção Mineral  
**GIS** - Sistema de Informação Geográfica (SIG ou GIS - Geographic Information System, do acrônimo inglês)  
**IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
**IEL** - Instituto Euvaldo Lodi  
**MME** - Ministério de Minas e Energia  
**NCM** - Nomenclatura Comum do Mercosul  
**PAC** - Programa de Aceleração do Crescimento  
**PB** - Paraíba  
**PIA** - Pesquisa Industrial Anual  
**PIA 100** - Pesquisa Industrial Anual sobre os 100 principais produtos do estado  
**PIB** - Produto Interno Bruto  
**PNLT** - Plano Nacional de Logística e Transportes  
**PRODLIST** - Lista de Produtos e Serviços da Indústria  
**RAIS** - Relação Anual de Informações Sociais (Ministério do Trabalho)  
**RN** - Rio Grande do Norte  
**SEPLAN** - Secretaria de Estado do Planejamento e das Finanças  
**SICUBE** - Sistema de Controle de Produção de Bebidas  
**SIDRA** - Sistema IBGE de Recuperação Automática  
**SNIC** - Sindicato Nacional da Indústria do Cimento  
**TCB** - Terminal de Cargas do Brasil  
**VLTS** - Veículo Leve sobre Trilhos

# PREFÁCIO

O **Plano Estratégico dos Eixos Integrados de Desenvolvimento** que chega agora às suas mãos é mais um fruto do **projeto Governança Inovadora**, um marco no **Planejamento** do Estado elaborado pelo nosso Governo e entregue à sociedade para conectar o Rio Grande do Norte a um novo tempo e recolocá-lo no caminho do desenvolvimento.

Conduzido pela **Secretaria de Estado do Planejamento e das Finanças – SEPLAN**, o diagnóstico e o Plano propostos neste trabalho, especificamente voltados para as áreas estratégicas de **logística e transporte de cargas; desenvolvimento industrial; energia; tecnologia da informação e capital humano** revelam potencialidades não aproveitadas ao longo de décadas. Importante registrar ainda os planos trabalhados nas áreas da Saúde, Segurança Pública, Ação Social, Turismo, Recursos Hídricos e Ambiental, dentre outros.

Jogando luz sobre esses potenciais, o Rio Grande do Norte ganha uma janela de novas oportunidades para se redescobrir e, assim, dá um passo decisivo para reinventar-se como um Estado autossuficiente em setores vitais da nossa economia.

É oportuno destacar que o país vive uma etapa importante de transição em relação às formas de governar. Os argumentos que fundamentaram as abordagens tradicionais já apresentam sinais de esgotamento em virtude de um contexto adverso de crises e também por sua baixa capacidade de aproveitar as oportunidades emergentes para refundar o Estado em novas bases.

Costumo dizer que mudar precede a quebra de paradigmas. Por isso, nosso Governo vem investindo todo o capital humano de que dispomos para colocar em prática o projeto **Governança Inovadora**,

cujo carro-chefe é uma estratégia construída a partir de um amplo processo de diálogo com atores externos, e da modernização da gestão do Estado por meio da revisão de processos, da adoção de uma nova estrutura organizacional e da contratualização de resultados.

Essa nova estratégia, concebida para um horizonte de 20 anos, propõe as bases para o desenvolvimento, contribuindo para a inclusão social e melhoria da qualidade de vida da população e para a criação de um ambiente favorável à realização de negócios.

A arquitetura do **Governança Inovadora** inclui a definição de objetivos estratégicos, metas e carteira de projetos prioritários para quatro Áreas de Resultados: Desenvolvimento Sustentável - propósito maior da Agenda - que, para sua efetivação pressupõe dois condicionantes: Infraestrutura e Rede de Serviços, tudo isto como fruto de um novo modelo de Governança Pública.

Para efetivar a estratégia do Projeto, o Estado decidiu realizar o **Plano Estratégico dos Eixos Integrados de Desenvolvimento**, que tenho a satisfação de apresentar neste volume, com o propósito de dotar a economia potiguar de um instrumento poderoso. Ao mesmo tempo em que contribui com o setor público no seu papel de ator qualificado do processo de atração de capital dos agentes econômicos ligados à iniciativa privada, apresenta o Rio Grande do Norte como ambiente de negócio representativo da melhor oportunidade de investimento.

Boa leitura!

**Robinson Mesquita de Faria**

Governador do Estado do Rio Grande do Norte

# APRESENTAÇÃO

O Rio Grande do Norte entra em um novo patamar de Planejamento de curto, médio e longo prazo a partir do **Plano Estratégico de Consolidação dos Eixos Integrados de Desenvolvimento do Estado** que chega agora às suas mãos. O Governo do Estado, por meio da Secretaria de Estado do Planejamento e das Finanças - SEPLAN, apresenta à sociedade um levantamento inédito das potencialidades do Rio Grande do Norte e aponta estratégias prioritárias de intervenção. Realizado entre junho e dezembro de 2016 com o suporte do consórcio Diagonal/Proyfe, o **Plano** é uma iniciativa integrada de formulação estratégica elaborada no escopo do **Projeto Governança Inovadora** (figura 1) para a inserção e o melhor posicionamento do Estado nas economias regional, nacional e mundial.

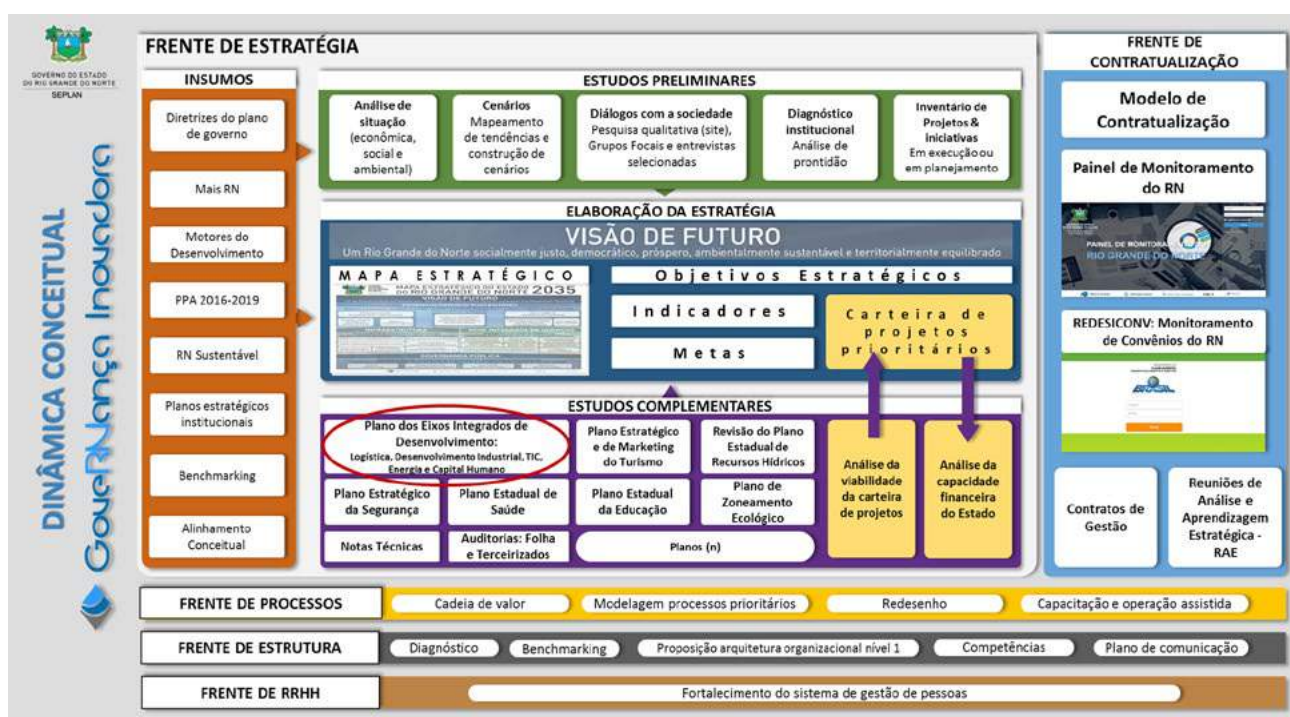


Figura 1: Dinâmica Conceitual do Projeto Governança Inovadora  
Fonte: Autoria própria



A realidade do Projeto Governança Inovadora estimula uma nova concepção de governo, cada vez mais conectado com a sociedade, não apenas por reproduzir suas demandas mas, sobretudo, porque promove parcerias na gestão das políticas públicas. Esse novo governar, ao qual o Rio Grande do Norte vem se adaptando, é dual: põe no centro do debate o foco na criação de valor público ao mesmo tempo em que destaca a necessidade de enfrentar o desafio do equilíbrio fiscal. Fazer mais e melhor com menos é a exigência imposta aos governantes nestes novos tempos.

Diante deste cenário, a viabilidade desta nova forma de governar passa fundamentalmente pela revitalização do **Planejamento** como ferramenta essencial para o exercício da liderança política em contextos democráticos, o que implica numa postura sistemática de olhar para o futuro e agir com determinação no presente. Ao mesmo tempo, aponta rumos, sinaliza prioridades, mobiliza atores sociais e funciona como ativador estratégico das capacidades do mercado promovendo sinergia na direção do desenvolvimento sustentável.

Diferente de iniciativas caracterizadas pela realização de alguns projetos isolados e superficiais, o **Plano Estratégico de Consolidação dos Eixos Integrados de Desenvolvimento do Rio Grande do Norte** se reveste de um documento rico em detalhes e destacados conteúdos objetivando um Rio Grande do Norte socialmente justo, próspero, ambientalmente sustentável e territorialmente equilibrado.

Para o processo de construção deste Plano foi fundamental a articulação institucional, com ampla participação de Secretarias e Órgãos do Governo – especialmente a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico (SEDEC) e o Departamento de Estradas de Rodagem (DER), que atuaram diretamente na construção dos estudos - CEOs e Dirigentes, representantes de vários segmentos públicos e empresariais – em especial a Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Norte (FIERN), pelas informações e articulações - aos quais agradeço a estimada contribuição. Assim como fundamental foram os recursos oriundos do Banco Mundial/RN Sustentável.

Destacamos na elaboração deste Volume o diagnóstico da situação atual da infraestrutura de transporte que levou à realização de uma pesquisa rodoviária da totalidade da rede estadual e o desenvolvimento de um modelo de transporte que conduziu à construção das matrizes origem-destino considerando a projeção da produção e consumo dos bens para os próximos dez anos, com base nos resultados dos produtos prioritários selecionados no Módulo 2. Por meio de uma análise multicritério que teve em conta múltiplos parâmetros quase cem projetos de investimento na rede logística de transporte foram hierarquizados e planejada a sua execução no horizonte temporal do Plano.

A integração com os demais Módulos: M2 - Plano Estratégico de Desenvolvimento Industrial (PDI); M3 - Plano Estratégico de Energia Elétrica; M4 - Plano Estratégico de Telecomunicações e de Tecnologia da Informação; e, M5 - Plano Estratégico da Capacitação do Capital Humano foi fator preponderante. Tal integração é demonstrada nas metas definidas, em cada um dos eixos selecionados, que visaram responder a um objetivo maior, qual seja o de garantir que o estado consiga alavancar sua economia, sem perder o que lhe é latente e peculiar, mas antes de tudo, garantir que esta economia se expanda dentro as regiões do próprio Estado. É mister, destacar que o turismo, importante eixo de desenvolvimento econômico no estado, foi tratado em um plano específico, condição dada pela sua profundidade, mas que junto com os demais eixos, permitem ao estado uma referencia no planejamento integrado.

Este volume está organizado em duas partes; a parte 1 contém o Resumo Executivo do Plano e a Parte 2 que contém o detalhamento do diagnóstico e do plano e é subdividida em atividades, conforme a seguir: Atividade 1 foca na parte da demanda, isto é, no diagnóstico das cadeias produtivas potiguares e a sua projeção a futuro, em estreita ligação com o Módulo 2. A seguir, a Atividade 2 avalia a parte da oferta, desenvolvendo o diagnóstico da infraestrutura da logística do transporte de cargas no Estado. O item seguinte, a Atividade 3 descreve o modelo de transporte construído para simular a movimentação de cargas e o processo metodológico utilizado para a priorização dos projetos. Por fim, trata, na Atividade 4 das conclusões e do Plano de Implementação, com objetivos estratégicos, metas, indicadores e responsáveis.

Boa leitura e fica o convite ao trabalho!

**Gustavo Nogueira**

Secretário de Estado do Planejamento e das Finanças – SEPLAN

# PARTE 1: RESUMO EXECUTIVO

---

## 1. Introdução

1.1 Os Eixos Integrados de Desenvolvimento do Rio Grande do Norte

1.2 Objetivos do plano

## 2. Metodologia

## 3. Resultados e integração

3.1 Produtos selecionados e cargas movimentadas

3.2 Infraestrutura de transporte

3.3 Microeixos e macroeixos de transporte do Rio Grande do Norte

3.4 Integração com os demais módulos

## 4. Conclusões e Plano de implementação

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 OS EIXOS INTEGRADOS DE DESENVOLVIMENTO DO RIO GRANDE DO NORTE

O Governo do Estado do Rio Grande do Norte, através da Secretaria de Estado do Planejamento e Finanças – SEPLAN priorizou, no conjunto das estratégias voltadas a garantir um desenvolvimento equilibrado e sustentável, a elaboração do Plano Estratégico de Consolidação dos Eixos Integrados de Desenvolvimento do Rio Grande do Norte.

Para tanto, apoiado Banco Mundial/RN Sustentável e alinhado ao Projeto Governança Inovadora e ao Plano Plurianual – PPA 2012-2015 com sua estratégia de redução da pobreza<sup>1</sup> traçou metas de crescimento equitativo, inclusivo e eficiente, focando, em particular, no desenvolvimento regional sustentável e integrado.

Desenvolver o Plano Estratégico de Consolidação dos Eixos Integrados de Desenvolvimento do Rio Grande do Norte passou, assim, a ser fundamental, na medida em que resgata o planejamento, estratégico e territorial, como ferramenta relevante no processo de decisões governamentais, calcado em cinco Eixos, que de forma integrada, apontam as ações necessárias para garantir tal desenvolvimento. Dessa forma, os Eixos estabelecidos: a Micrologística do Transporte de Cargas; o Desenvolvimento Industrial; a Energia Elétrica; as Telecomunicações e a Tecnologia da Informação; e ainda, o Capital Humano, passaram a compor os principais elementos da estratégia de desenvolvimento, juntamente com o turismo, que de forma específica foi trabalhado em um plano específico.

É relevante destacar que foi adotado o conceito de Região Imediata como base territorial para este planejamento, como uma divisão urbano-regional e contribuição do IBGE<sup>2</sup> à análise da dinâmica territorial brasileira, fornecendo uma visão regional do Brasil a partir dos fluxos articulados por sua rede urbana, adotada portando como unidade de referência. No Rio Grande do Norte são 11 Regiões

<sup>1</sup> RN Sem Miséria – Plano RN Mais Justo – alinhado ao Plano Brasil Sem Miséria e integrado com o PPA.

<sup>2</sup> Segundo IBGE: A identificação e delimitação dos novos desenhos regionais, chamadas de Regiões de Articulação Urbana, encontram-se fortemente vinculadas à compreensão das transformações socioespaciais que ocorrem no país. Todas as regiões identificadas são formadas a partir de uma cidade que comanda a sua região, estabelecendo relacionamentos entre agentes e empresas nos respectivos territórios. Teve por base o arcabouço conceitual-metodológico desenvolvido no Projeto Regiões de Influência das Cidades com três escalas de referência, nomeadas como Regiões Ampliadas de Articulação Urbana, Regiões Intermediárias de Articulação Urbana e Regiões Imediatas de Articulação Urbana.

Imediatas, a saber: Natal, Canguaretama; Açu; Caicó; Currais Novos; João Câmara; Mossoró; Pau dos Ferros; Santa Cruz; Santo Antonio; e São Paulo do Potengi.

Os diferentes eixos, como pilares que são de um mesmo objetivo, foram abordados de um jeito integrado; as principais interligações dos cinco módulos são apresentadas na seguinte figura:

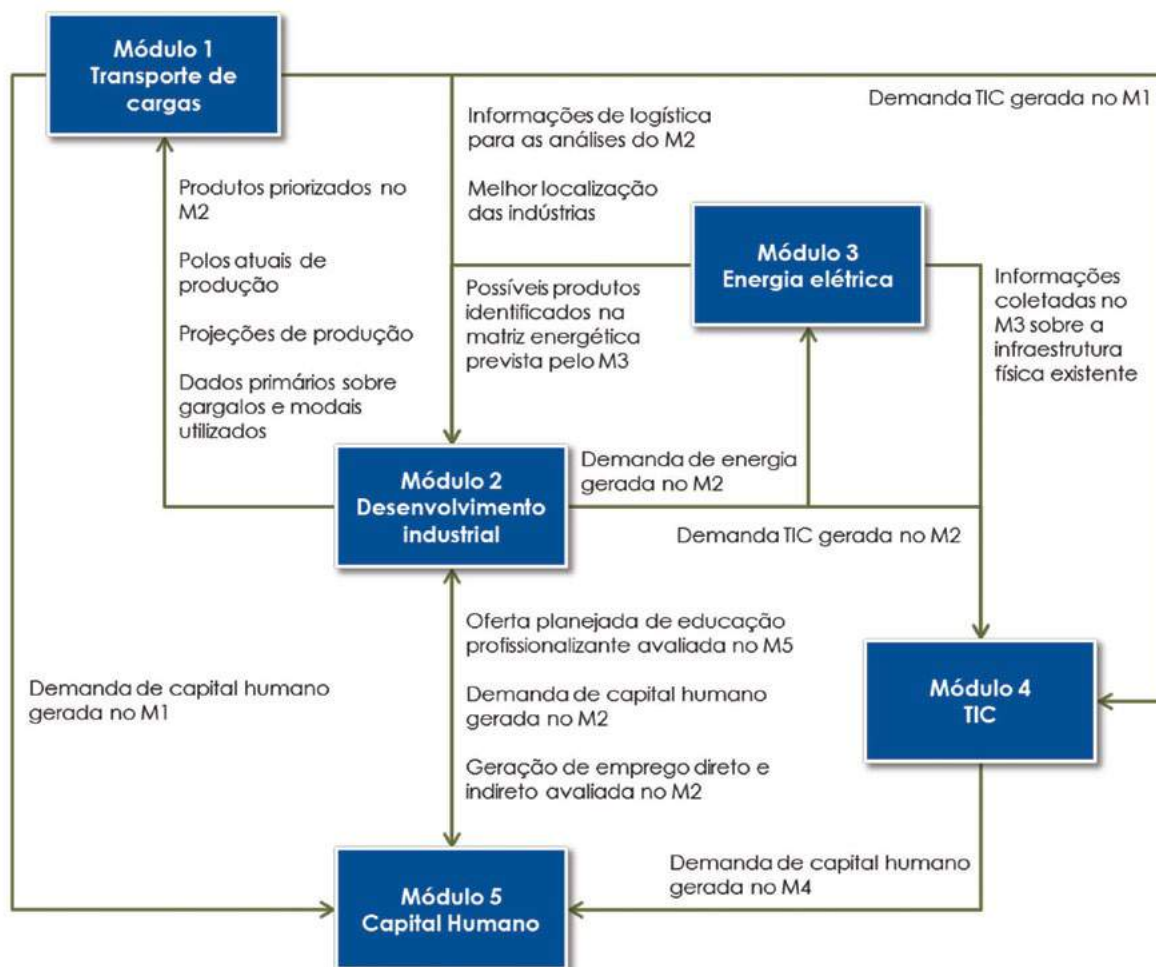


Figura 2: Esquema de integração entre módulos  
Fonte: Autoria própria

É expressamente declarado que o Plano foca no desenvolvimento industrial e não atinge o setor do turismo que, como é bem sabido, apresenta uma enorme potencialidade no estado e que, precisamente por isso, é objeto de uma estratégia específica desenvolvida em outro Plano.

## 1.2 OBJETIVOS DO PLANO

Este módulo apresenta os seguintes alvos estratégicos:

- Identificar os microeixos de transporte e integração do Estado.
- Definir as prioridades estratégicas de logística do transporte de cargas do Estado do Rio Grande do Norte.

O desenvolvimento do trabalho incluiu:

- Diagnóstico da infraestrutura de transporte e das cadeias produtivas potiguares baseado em dados primários e secundários.
- Inventário e priorização de projetos e investimentos estratégicos micrologísticos para o Estado do Rio Grande do Norte.
- Definição de um plano de implementação com prazos e responsáveis.

# 2 METODOLOGIA

O seguinte diagrama apresenta a visão geral da metodologia desenvolvida pela equipe técnica do projeto para a elaboração do Plano Estratégico da Micrologística de transporte de cargas do Rio Grande do Norte:

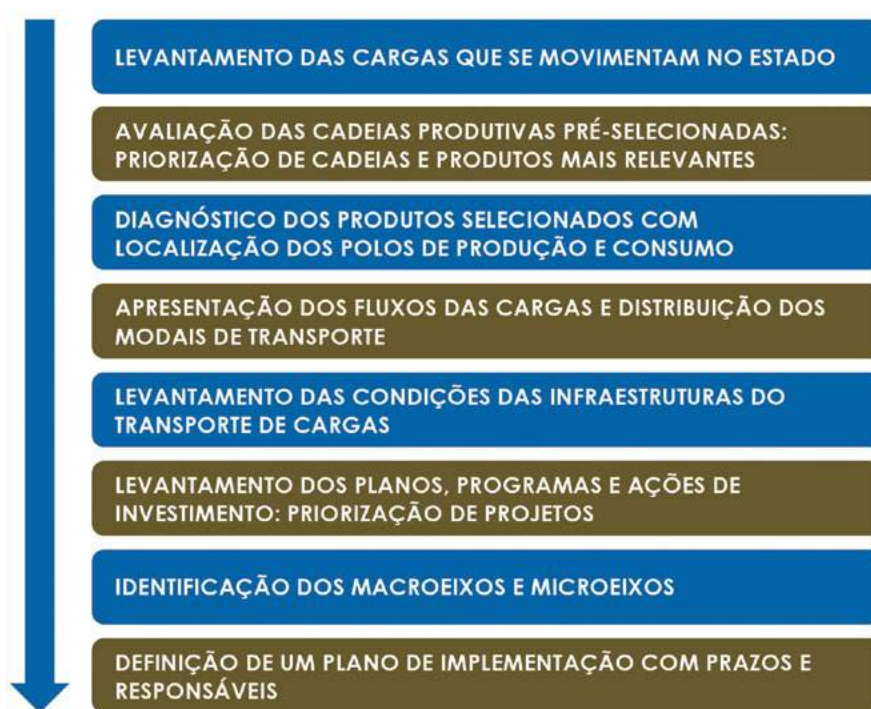


Figura 3: Metodologia de desenvolvimento do Plano de Micrologística de Transporte de Cargas  
Fonte: Autoria própria

Em uma primeira etapa do trabalho, realizou-se a seleção dos produtos estratégicos a serem estudados no Módulo 1 de Micrologística de transporte. A metodologia utilizada incluiu os seguintes passos:

- Identificação dos produtos e cadeias produtivas.
- Elaboração da listagem de grupos de produtos.



- Seleção dos produtos importados, exportados e produzidos de maior volume movimentado.
- Classificação dos produtos mediante uma análise ABC.
- Aplicação de um filtro de exclusão (transporte local).
- Inclusão dos produtos estratégicos do Módulo 2.
- Obtenção da listagem de produtos estratégicos a serem estudados no Módulo 1.

Uma vez selecionados os produtos estratégicos do Módulo 1, foi realizado um diagnóstico de cada um deles que incluiu um mapeamento dos polos de produção, dos polos de consumo e dos municípios exportadores e importadores (se houver esses fluxos). O diagnóstico foi complementado com um detalhamento dos setores a que se destina a maior parte da produção e uma apresentação dos históricos de produção (se disponíveis) com projeção de produção no horizonte temporal do projeto (2026).

Para a elaboração das estatísticas de movimento de mercadoria foram consultadas diversas fontes de dados com objetivo de atingir uma representação da realidade clara e precisa dos processos de produção, exportação e importação. Os documentos com maior relevância no estudo foram os seguintes:

- Estatísticas do IBGE (produções do setor agrícola, pecuário, silvicultura e extrativismo vegetal).
- Dados do IBGE da Pesquisa Industrial Anual.
- Anuários minerais, que fornecem informação sobre produções minerais e reservas.
- Anuários de pesca.
- Dados de emprego formal do RAIS.
- AliceWeb. Dados de exportações e importações de mercadoria.

Por sua parte, a estimativa do consumo dos municípios para cada produto foi realizada a partir dos seguintes dados conhecidos:

- Produção, exportação e importação no Rio Grande do Norte e no Brasil para cada produto estudado.
- Relação entre o consumo do Rio Grande do Norte e o consumo total do Brasil para cada produto estudado.
- O Produto Interno Bruto do Rio Grande do Norte e do Brasil por setores.
- Os fluxos de origem – destino para cada produto estudado.
- Os dados de população de cada município.
- Matriz insumo-produto do BNB

Uma vez identificados os polos de produção e consumo, o seguinte passo foi levantar a matriz origem-destino das cargas relevantes. As matrizes origem-destino definem o fluxo de carga em toneladas por ano que é transportado entre cada par de pontos da rede de transporte.

Neste projeto foi realizada uma análise dos movimentos de carga diferenciando três tipos de fluxo:

- O fluxo de carga entre municípios para a obtenção da matriz Origem – Destino interna do Rio Grande do Norte.
- O fluxo de carga de importação e exportação.
- O fluxo de carga com outros Estados do Brasil.

Os métodos empregados estão baseados no conceito de “maximização de entropia”. Este enfoque permite relacionar os macroestados de um sistema de transporte com os seus microestados, com base em um conjunto de hipóteses sobre as restrições relativas aos possíveis estados do sistema.

Com base em diferentes hipóteses obtêm-se diferentes modelos de distribuição, entre os quais se destaca o modelo gravitacional, um dos mais utilizados na prática e apropriado para esta etapa. Alguns exemplos de modelos de transporte de mercadoria que fazem uso de modelos gravitacionais são o modelo finlandês e os modelos holandeses TEM-II e SMILE.

Os modelos de distribuição de carga têm por objetivo obter a divisão de carga entre cada par de pontos de origem - destino. Assim, com base nos consumos e produções proporcionados, o modelo estima como resultado as matrizes origem-destino de carga. Isto é, realiza-se a associação entre as quantidades produzidas em cada região, as consumidas em cada região, e a proporção de fluxos de cada origem que são transportados a cada possível destino.

A estimativa das matrizes origem - destino foi feita com a aplicação do modelo gravitacional utilizando dados de produção e consumo, de forma que o fluxo de carga é calculado para cada produto entre cada par de municípios.

O modelo penaliza o fluxo de transporte entre dois pontos conforme aumenta a distância entre eles e simula o fato de que as relações comerciais entre regiões se tornam menores com o aumento do custo de transporte entre elas.

Para a aplicação do modelo gravitacional, neste projeto adotou-se uma função de impedância do tipo potencial, utilizando como índice de custo a distância através da rede de transporte proporcionada pela cartografia GIS.

A última etapa desta metodologia de modelagem de transporte (denominada metodologia “das quatro etapas”) foi a atribuição ou assinação à rede, que é calculada usando uma regra de decisão tudo/nada, com base nas informações de tempo e custo total de cada trecho da rede de transporte.

Por outra parte, e como requisito para aplicar a metodologia anterior, foi realizado um diagnóstico da infraestrutura da logística do transporte de cargas do estado do Rio Grande do Norte. O levantamento das condições foi feito para todos os elementos da rede de transporte: rodovias (estaduais e federais), ferrovias, portos, aeroportos, dutovias e hidrovias.

Especial ênfase foi colocada no diagnóstico das rodovias, sendo realizada pela equipe técnica uma pesquisa *in situ* de toda a malha rodoviária estadual. Para as rodovias federais utilizaram-se os dados publicados pela Confederação Nacional do Transporte.

Em paralelo, foi feito um levantamento dos planos, programas e ações de investimento do estado na infraestrutura de transporte. Foram consultadas diversas fontes, sendo as mais relevantes a SEPLAN/RN, DNIT, PAC, PNLT, DER, Programa Crema, e a autoridade portuária Companhia Docas do Rio Grande do Norte (CODERN).

Além disso, foi consultado o projeto PRODEPRO, com data de finalização maio de 2015, onde foram identificados e apresentados os projetos que eram mais relevantes para a região do Nordeste.

Todos os projetos e investimentos identificados e/ou indicados pelas fontes consultadas foram detalhados no Plano do Módulo 1 em fichas individuais, onde foi descrito a infraestrutura afetada, o modal, o valor dos investimentos, o início e data de conclusão prevista, assim como um breve comentário sobre a obra.

Uma vez finalizado o diagnóstico das cargas movimentadas e das infraestruturas de transporte, realizou-se uma priorização de projetos e investimentos.

Para avaliar quais projetos deviam ser priorizados aplicou-se uma metodologia multicritério, e se

obteve uma pontuação “global” para cada projeto após ponderar diferentes aspectos. Os critérios considerados foram:

- Carga total: a quantidade de carga movimentada nos trechos de um projeto é medida em tonelada por quilômetro. Fornece uma medida de quantidade total de carga beneficiada, se o projeto é executado.
- Faixa de carga relativa: mede a importância relativa de um projeto em relação aos demais investimentos, calculando a média de sua importância relativa para todos os produtos considerados. Nota-se que, neste caso, a importância de um projeto para um único produto é calculada utilizando rankings (posição relativa) em vez de valores absolutos em toneladas.
- Número de cadeias: a quantidade de cadeias produtivas que utilizam os trechos associados a um projeto. Fornece uma ideia da quantidade de produtos beneficiados com a execução do projeto.
- Economia de tempo: estimativa da diminuição nos tempos de viagem que são atingidos pela execução do projeto.
- Conectividade: corresponde ao número de pares origem – destino dos municípios que estão ligados mediante cada um dos projetos. Quanto maior é o índice, maior é a fatia de território que melhora a conectividade da rede de transporte. Este critério pretende favorecer aos trechos que, apesar de na atualidade não movimentar carga, no futuro poderiam operar novas cadeias entre qualquer par de pontos do Estado.
- Eixos: mostra se o projeto está associado a algum dos eixos definidos. A priorização de projetos é avaliada por diversos fatores, mas serão os eixos prioritários os que têm uma maior influência no critério.

Para levar em consideração esse último parâmetro foi realizada previamente uma análise qualitativa dos fluxos de carga, visando identificar os macro e micro eixos potiguares. Esses eixos constituem as principais rotas de transporte de carga por rodovia que ligam o Estado do Rio Grande do Norte com os seus estados vizinhos e que vertebram o território.

A definição dos eixos foi feita atendendo aos seguintes critérios:

- Macro eixos. Principais rotas de conexão, possuem maior tráfego de carga movimentada entre as principais cidades. Coincidem com as principais rodovias federais do Estado e mais alguma rodovia estadual que está em processo de federalização.
- Micro eixos. Principais rotas de conexão com volume de tráfego de carga elevado, que ligam aos municípios potiguares com os principais macro eixos, e alguns dos macro eixos entre si. Podem ser percebidos como as principais rotas com movimentação de carga do ponto de vista da articulação do território. Neste plano de desenvolvimento prestou-se maior atenção às atuações nos micro eixos por motivo de ser o governo estadual o órgão responsável pela manutenção e conservação das mesmas.

Na última etapa do trabalho foi elaborado um plano de implementação com prazos e responsáveis. Além disso, realizou-se uma proposta de investimento progressivo no horizonte temporal 2017-2026, distinguindo projetos em rodovias federais, projetos em rodovias estaduais e atuações em portos.

# 3 RESULTADOS E INTEGRAÇÃO

## 3.1 PRODUTOS SELECIONADOS E CARGAS MOVIMENTADAS

São apresentados a seguir, e por ordem alfabética, os 14 produtos que foram selecionados como estratégicos para a logística do transporte de cargas do Rio Grande do Norte:

1. Bebidas
2. Máquinas e aparelhos elétricos
3. Cana de açúcar
4. Peixes e crustáceos
5. Cimento
6. Petróleo
7. Comb. líquidos
8. Prod. cerâmicos
9. Fruta tropical
10. Prod. têxteis
11. Gás natural
12. Sal
13. Granito
14. Trigo

A tabela seguinte mostra o total de fluxo, em toneladas, considerado no modelo de transporte para a situação atual.

Produto	RN - Produção	RN - Consumo	RN - Exportação	RN - Importação
Bebidas	632.069	506.964	1	49
Cana de açúcar	3.977.815	3.977.815	0	0
Cimento	1.634.558	1.309.495	1	42.825
Comb. líquidos	1.430.847	776.048	141.206	0
Fruta tropical	835.522	754.407	147.902	0
Gás natural	348.727	563.325	0	0
Granito	47.471	82.372	3.904	950
Máquinas e aparelhos elétricos	0	7.874	0	7.874
Peixes e crustáceos	45.398	44.140	2.937	1.225
Petróleo	2.919.605	1.460.432	0	0
Prod. cerâmicos	1.812.717	661.485	0	866
Prod. têxteis	225.754	126.636	109	416
Sal	6.845.193	141.647	1.008.181	0
Trigo	0	184.814	0	184.814

A tabela seguinte mostra o total de fluxo, em toneladas, considerado no modelo de transporte para a situação futura (ano 2026) a partir do crescimento previsto para cada setor.

Produto	RN - Produção	RN - Consumo	RN - Exportação	RN - Importação
Bebidas	839.125	553.611	1	54
Cana de açúcar	4.952.478	4.952.478	0	0
Cimento	2.236.364	1.955.067	1	63.937
Comb. líquidos	1.288.266	867.023	141.206	0
Fruta tropical	1.076.217	823.822	295.107	0
Gás natural	227.561	629.363	0	0
Granito	1.076.217	823.822	295.107	0
Máquinas e aparelhos elétricos	70.874	112.700	5.828	1.300
Peixes e crustáceos	121.232	48.202	18.307	1.338
Petróleo	2.628.674	1.631.637	0	0
Prod. cerâmicos	4.555.344	987.592	0	1.293
Prod. têxteis	432.778	141.482	0	465
Sal	9.422.550	154.680	608.473	0
Trigo	0	201.820	0	201.820

Tabela 2: : Fluxo de Cargas Futuro (em toneladas)  
Fonte: Autoria própria

### 3.2 INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE

Do diagnóstico da infraestrutura de transporte foram obtidos os seguintes resultados principais:

A malha rodoviária do Rio Grande do Norte é densa: tem quase 22.000 km, somando municipais, estaduais e federais. A rede está constituída, em sua maior parte (78%), por rodovias municipais, entretanto, são as rodovias federais (7%) e as estaduais (15%) que têm maior relevância no Estado. Em termos gerais 77% das estradas ainda estão em leito natural, 16% estão pavimentadas, e somente 0,54% estão duplicadas.

Mais de 40% das rodovias federais se encontram em boas condições, mas precisam de frequente manutenção. As principais estradas do Estado, BR-101 e BR-304, têm qualidade do trecho, em geral, e segundo dados da CNT, ótima ou boa.

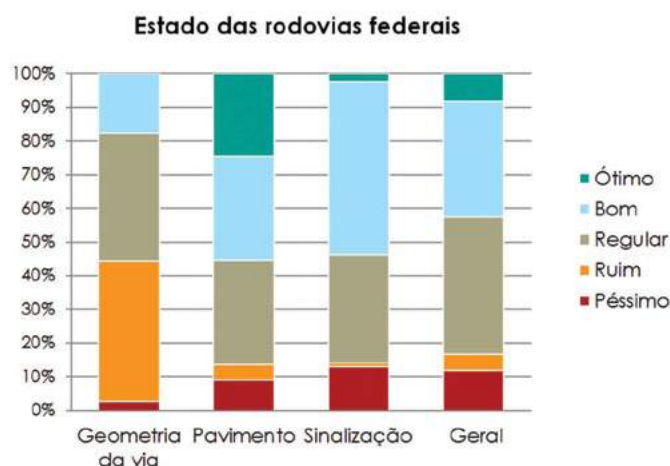


Gráfico 1: Estado das Rodovias federais  
Fonte: Autoria própria

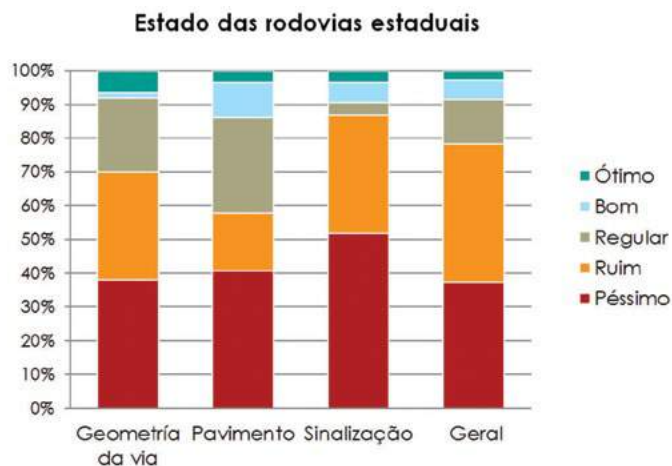


Gráfico 2: Estado das Rodovias estaduais  
Fonte: Autoria própria

Quase 80% das rodovias estaduais se encontram em condições ruins ou péssimas, e menos de 10% têm o trecho classificado com qualidade ótima ou boa, conforme levantamento realizado de julho a agosto de 2016.

Em relação à malha ferroviária, a maior parte da sua extensão está em péssimo estado de conservação, inclusive, em muitos trechos não existe mais os trilhos - por exemplo, Mossoró (RN) – Souza (PB). Atualmente não há transporte de mercadorias, apenas é usada a linha de passageiros Parnamirim – Natal, e Natal – Ceará Mirim.

Em relação à infraestrutura portuária, o Rio Grande do Norte tem três portos marítimos, um de carga geral, granéis, contêineres e passageiros (em Natal), e dois deles dedicados a produtos específicos (em Areia Branca e Guamaré).

O Porto de Natal e o Terminal Salineiro de Areia Branca são administrados pela Companhia Docas do Rio Grande do Norte (CODERN). No entanto, o Terminal de Guamaré (Quadro de Boias), é administrado pela Petrobrás.

Em relação à infraestrutura aeroportuária, o Aeroporto Internacional Governador Aluizio Alves entrou em operação em 2014 e está localizado no município de São Gonzalo do Amarante. Em 2015 movimentou:

- 2.584.355 passageiros
- 11.019.838 toneladas de carga
- 22.625 aeronaves

O seguinte gráfico apresenta a evolução dos tipos de carga movimentada pelo aeroporto ao longo de 2015:

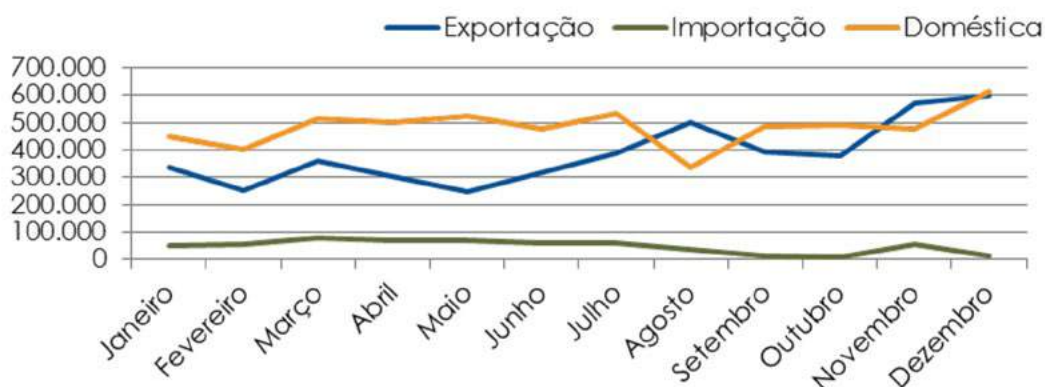


Gráfico 3: Movimentação de carga no Aeroporto em 2015  
Fonte: Autoria própria



A respeito ao modo dutoviário, o Estado de Rio Grande do Norte conta com uma rede de gasodutos com 396 km de comprimento. São duas linhas de gasodutos, a GASFOR e a Nordestão.

Por último, a respeito do sistema hidroviário, os principais rios do Estado são o Apodi, Açu, Piranhas e Potengi, mas nenhum deles possui trechos apropriados para navegação.

### 3.3 MICROEIXOS E MACROEIXOS DE TRANSPORTE DO RIO GRANDE DO NORTE

São apresentados no seguinte mapa os eixos escolhidos como mais relevante após a análise:

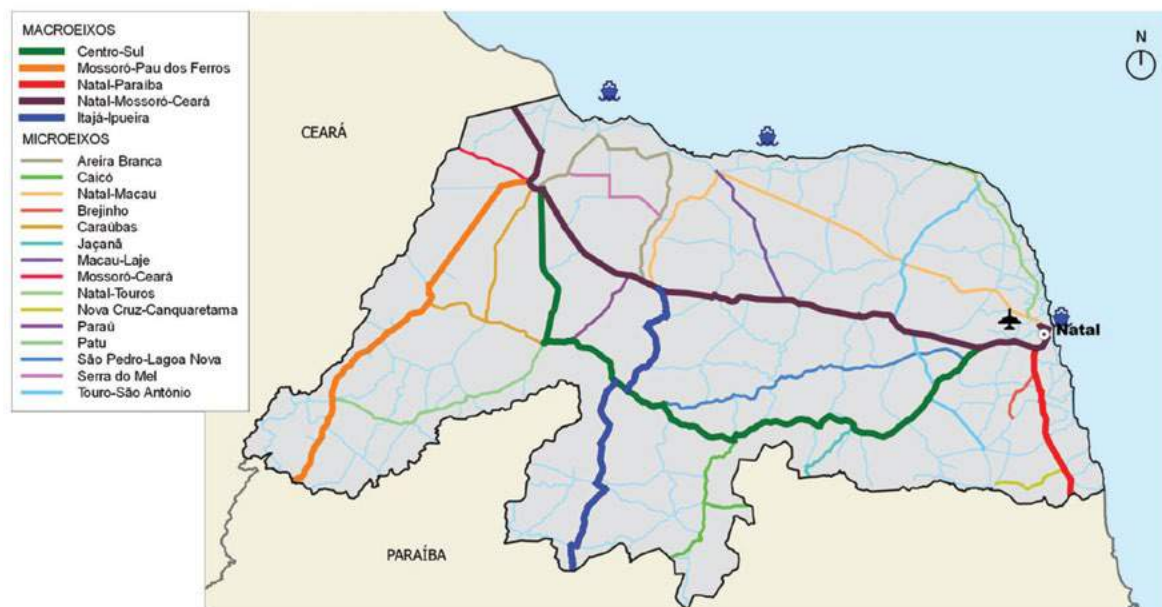


Figura 4: Mapa dos Eixos mais relevantes  
Fonte: Autoria própria

### 3.4 INTEGRAÇÃO COM OS DEMAIS MÓDULOS

Do ponto de vista da integração com outros módulos, o Módulo 1 identificou as seguintes necessidades:

- Melhorar os processos de planejamento de transporte mediante o emprego de tecnologias SIG e modelização de transporte. Isto contribui para conhecer melhor as necessidades do setor logístico e dirigir melhor os investimentos e exige a capacitação de capital humano dentro do DER.
- Fomentar as boas práticas no setor da logística e a capacitação dos trabalhadores e gestores. O governo do Rio Grande do Norte pode contribuir facilitando a organização de eventos e cursos sobre logística que incrementem o conhecimento e a consolidação de um bom setor logístico no Rio Grande do Norte.
- A instalação de redes TIC associadas à malha rodoviária pode ajudar a minimizar problemas de tráfego como congestionamento e segurança, melhorando a gestão da rede rodoviária e as operações comerciais (transporte de passageiros e mercadorias).
- Os portos e aeroportos do Estado devem estar perfeitamente ligados à rede de telecomunicações com o objetivo de fornecer o serviço adequado aos seus usuários. Foi colocado em destaque pelo pessoal da INFRAMERICA que as telecomunicações, e nomeadamente o celular, supõem um gargalo para o ótimo desempenho do aeroporto de São Gonçalo de Amarante (Aluízio Alves).

Além disso, o Módulo 1 forneceu ao Módulo 2 de Desenvolvimento Industrial com informações em matéria de transporte, úteis para a avaliação dos atributos do RN e da melhor localização (do ponto de vista da logística) realizada nos estudos de mercado dos produtos prioritizadas.

Por sua vez, o Módulo 2 forneceu ao Módulo 1 com uma listagem de produtos prioritizados que deviam ser estudados também no Plano de transporte, assim como dados primários sobre gargalos, modais de transporte utilizados e produções atuais e futuras.

# 4 CONCLUSÕES E PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO

A melhoria da eficiência logística no Rio Grande do Norte favorece a competitividade empresarial e permite reduzir os custos de transporte. O plano estratégico do Módulo 1 inclui os seguintes objetivos de implementação:

- Melhorar os processos de planejamento de transporte mediante o emprego de tecnologias SIG e modelização de transporte. Isto contribui para conhecer melhor as necessidades do setor logístico e dirigir melhor os investimentos.
- Fomentar as boas práticas no setor da logística e a capacitação dos trabalhadores e gestores. O governo do Rio Grande do Norte pode contribuir facilitando a organização de eventos e cursos sobre logística que incrementem o conhecimento e a consolidação de um bom setor logístico no Rio Grande do Norte.
- O acompanhamento e controle de avanço dos investimentos federais em rodovias. Apresenta-se uma priorização dos projetos federais mais relevantes com cronograma aproximado dos prazos que interessa à implantação.
- Investimento em um conjunto de projetos de melhoria da rede rodoviária estadual que permita melhorar a logística de carga. Apresenta-se um conjunto de novas propostas de melhora da rede com prazos de execução.
- Em paralelo aos investimentos em rodovias apresenta-se um plano priorizado de investimentos na infraestrutura portuária com o objetivo de melhorar as conexões para importação e exportação.

A pesar dos investimentos em rodovias federais não serem responsabilidade do Estado, realizou-se um plano de investimentos que prioriza os projetos em função do interesse nas cadeias produtivas principais do Rio Grande do Norte, levando em consideração as pontuações do multicritério e as possíveis restrições orçamentais.

Por outro lado, foi elaborada uma proposta de cronograma para a execução temporal dos investimentos priorizados neste estudo. Primeiro, por causa das restrições do orçamento, propõe-se a execução dos projetos planejados pela COPLAC até o final do ano de 2018. Para o período de 2019 até 2026 é proposta a execução do conjunto de projetos priorizados neste trabalho, com uma distribuição temporal que não supere em nenhum momento os MR\$ 200 por ano de investimento.

Os projetos de investimento em ferrovias não foram priorizados já que implicavam importantes investimentos que não se compensam com o nível de carga movimentada. Por sua vez, os investimentos na rede de gasodutos são principalmente de interesse e competência das empresas do setor de Petróleo e Gás.

# PARTE 2:

# DETALHAMENTO DO

# DIAGNÓSTICO E DO PLANO

---

## **Introdução ao relatório**

### **Atividade 1: Diagnóstico das cadeias produtivas potiguares**

- 1.1 Introdução à metodologia utilizada para a seleção das principais cadeias produtivas
- 1.2 Levantamento das cargas relevantes que se movimentam no Estado do Rio Grande do Norte (priorização de cadeias e produtos associados)
- 1.3 Diagnóstico das cadeias produtivas potiguares, com localização dos polos de produção e de consumo
- 1.4 Síntese das produções e fluxos de importação e exportação das regiões imediatas do Estado
- 1.5 Levantamento da matriz origem-destino das cargas relevantes
- 1.6 Distribuição modal (principais modais utilizados dentro do Estado)
- 1.7 Apresentação das cargas oriundas relevantes
- 1.8 Apresentação das cargas relevantes destinadas a outros estados e países

### **Atividade 2: Diagnóstico da infraestrutura da logística do transporte de cargas do Estado do Rio Grande do Norte**

- 2.1 Introdução ao levantamento das condições das infraestruturas do transporte de cargas
- 2.2 Levantamento das condições das principais rodovias estaduais e federais do Rio Grande do Norte
- 2.3 Levantamento das condições da malha ferroviária potiguar
- 2.4 Levantamento das condições do sistema portuário potiguar
- 2.5 Levantamento das condições do sistema aeroportuário potiguar
- 2.6 Levantamento das condições do sistema dutoviário potiguar
- 2.7 Levantamento das condições do sistema hidroviário potiguar
- 2.8 Levantamento dos planos, programas e ações de investimento do estado na infraestrutura de transporte
- 2.9 Fichas dos projetos de investimento em infraestrutura

### **Atividade 3: Priorização dos projetos estratégicos micrologísticos para o Estado do Rio Grande do Norte**

- 3.1 Descrição do modelo de transporte utilizado
- 3.2 Mapas de atribuição à rede da carga movimentada
- 3.3 Definição dos macro eixos e micro eixos potiguares
- 3.4 Priorização de obras de infraestrutura de transporte de cargas

### **Atividade 4: Elaboração do plano implementação**

- 4.1 Definição do plano de implementação com prazos e responsáveis

# INTRODUÇÃO AO RELATÓRIO

- **Este módulo apresenta os seguintes alvos estratégicos:**
  - Identificar os micro eixos de transporte e integração do Estado.
  - Definir as prioridades estratégicas logísticas do transporte de cargas do Estado do Rio Grande do Norte.
- **O desenvolvimento do trabalho inclui:**
  - Diagnóstico da infraestrutura de transporte e das cadeias produtivas potiguares baseado em dados primários e secundários.
  - Inventário e priorização de projetos e investimentos estratégicos micrologísticos para o Estado do Rio Grande do Norte.
  - Definição de um plano de implementação com prazos e responsáveis.
- **As bases de dados e camadas GIS elaboradas fazem parte dos resultados do Módulo 1, e é outro produto em destaque deste projeto.**

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## Visão geral da metodologia

LEVANTAMENTO DAS CARGAS QUE SE MOVIMENTAM NO ESTADO

AVALIAÇÃO DAS CADEIAS PRODUTIVAS PRÉ-SELECIONADAS:  
PRIORIZAÇÃO DE CADEIAS E PRODUTOS MAIS RELEVANTES

DIAGNÓSTICO DOS PRODUTOS SELECIONADOS COM  
LOCALIZAÇÃO DOS POLOS DE PRODUÇÃO E CONSUMO

APRESENTAÇÃO DOS FLUXOS DAS CARGAS E DISTRIBUIÇÃO  
DOS MODAIS DE TRANSPORTE

LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES DAS INFRAESTRUTURAS DO  
TRANSPORTE DE CARGAS

LEVANTAMENTO DOS PLANOS, PROGRAMAS E AÇÕES DE  
INVESTIMENTO: PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS

IDENTIFICAÇÃO DOS MACROEIXOS E MICROEIXOS

DEFINIÇÃO DE UM PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO COM  
PRAZOS E RESPONSÁVEIS

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal



# ATIVIDADE 1

## DIAGNÓSTICO DAS CADEIAS PRODUTIVAS POTIGUARES

### 1.1 INTRODUÇÃO À METODOLOGIA UTILIZADA PARA A SELEÇÃO DAS PRINCIPAIS CADEIAS PRODUTIVAS

#### OBJETIVO Objetivo e critérios gerais

Na análise do sistema logístico do ponto de vista de **movimentação de carga** do Estado do Rio Grande do Norte, foram considerados os seguintes pontos:

- A natureza dos produtos movimentados.
- O volume das cargas transportadas.
- A opinião dos usuários das redes de transporte.

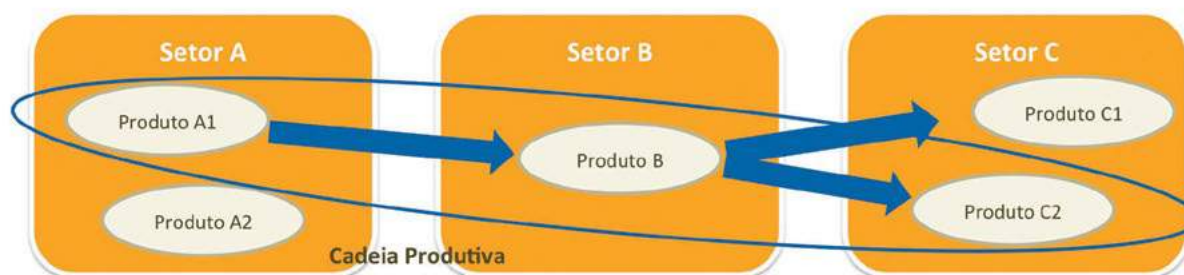
O objetivo principal desta primeira atividade é determinar o *conjunto de produtos relevantes* no Estado do Rio Grande do Norte para o transporte de carga.

Para a seleção e estudo dos **principais produtos movimentados** no Estado, foram realizadas as seguintes atividades:

- Identificação das principais cadeias que são produzidas no Rio Grande do Norte.
- Seleção das principais cadeias produtivas exportadas e/ou importadas em grande volume no Rio Grande do Norte.
- Inclusão da análise realizada no Módulo 2 de *Desenvolvimento Industrial* para conseguir a concordância dos objetivos do Plano Estratégico.
- Questionários e entrevistas aos usuários das redes de transporte potiguares.

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

Os produtos a serem analisados podem estar associados a um ou a vários setores produtivos, assim como pertencer a uma ou a diversas cadeias produtivas, dependendo do seu uso no mercado.



Para definir os produtos e as cadeias produtivas são utilizadas as seguintes classificações e nomenclaturas:

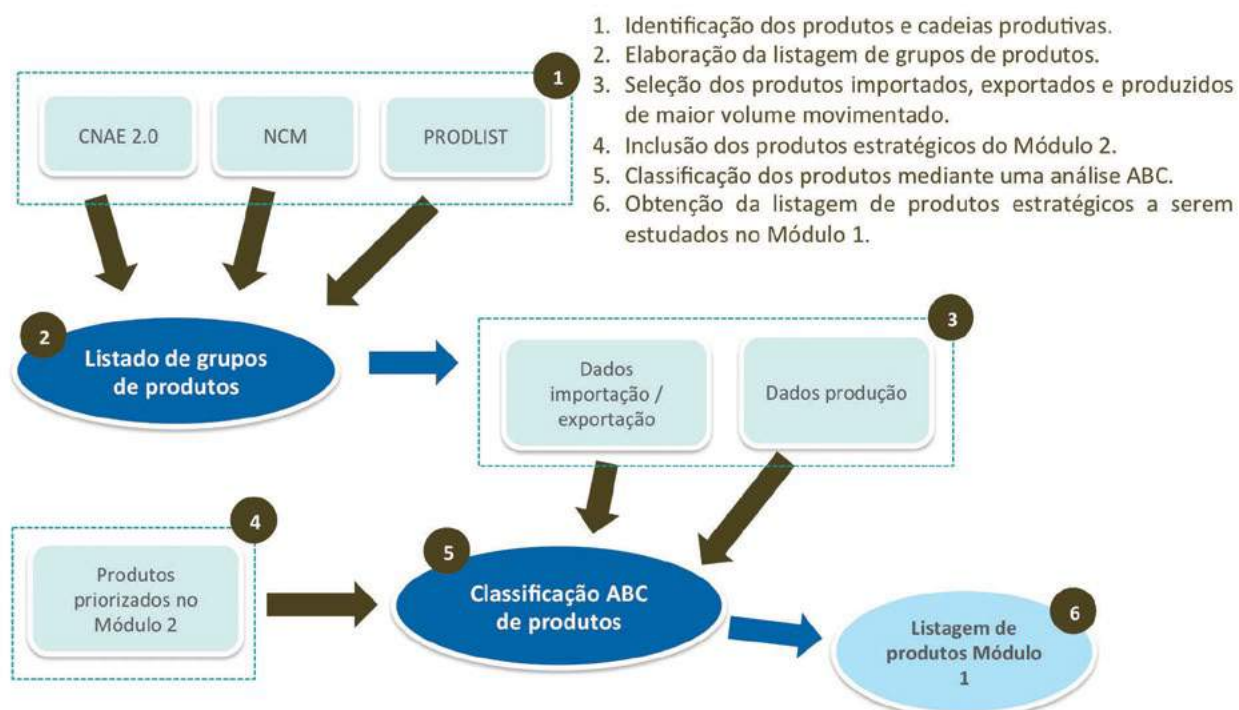
- **Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE**, para identificar e definir os setores.
- **Nomenclatura Comum do Mercosul – NCM**, para identificar os produtos importados e exportados.
- **Códigos PRODLIST**, para identificar os produtos e serviços abrangidos na Pesquisa Industrial Anual do IBGE.

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## METODOLOGIA

### Priorização e agrupação de produtos

Metodologia utilizada na seleção dos produtos estratégicos a serem estudados:



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## 1.2 LEVANTAMENTO DAS CARGAS RELEVANTES QUE SE MOVIMENTAM NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. PRIORIZAÇÃO DE CADEIAS E PRODUTOS ASSOCIADOS

### CADEIAS ANALISADAS

#### Introdução

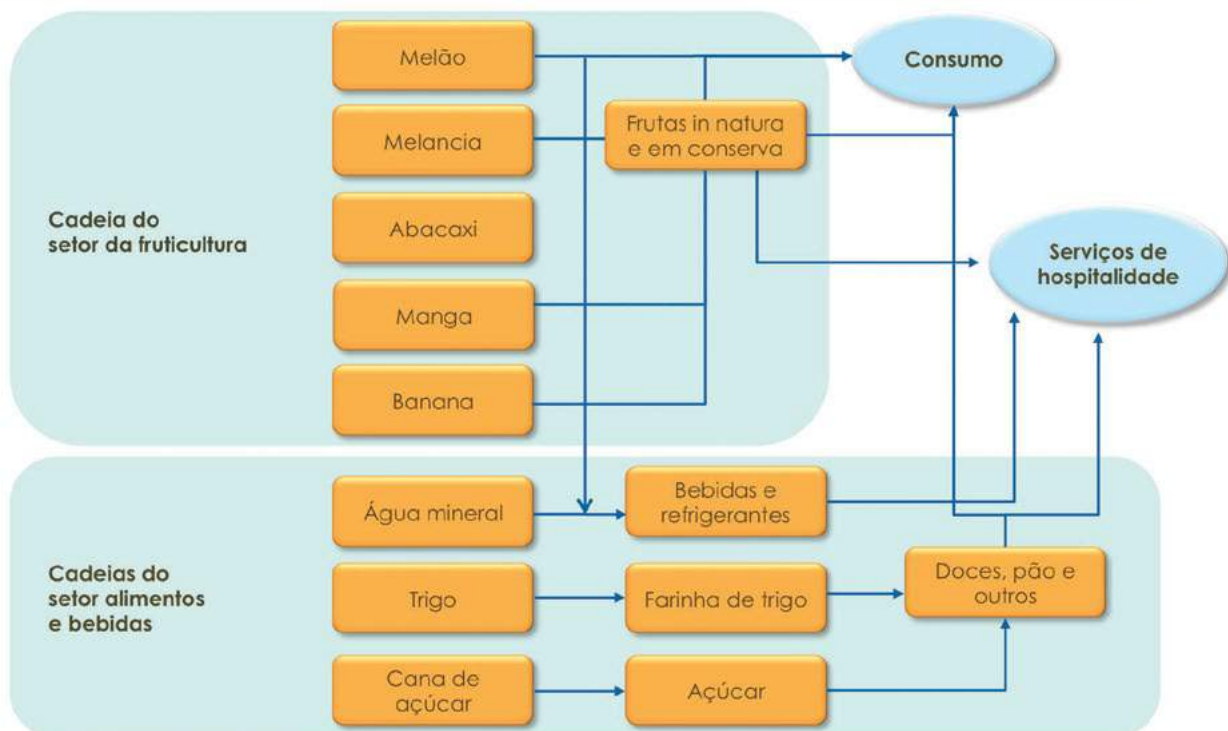
Nesta seção são apresentados os seguintes conteúdos:

- Apresentação das **cadeias produtivas e produtos estudados**, indicando o sentido do fluxo de processo, desde as matérias primas até o consumo final.
- Apresentação gráfica da **análise ABC dos produtos** para avaliar a sua relevância. A análise ABC classifica os produtos em função do volume movimentado, e permite identificar aqueles que têm maior destaque. Foram analisadas com esta metodologia a produção, exportação e importação das mercadorias que se movimentam no Estado.
- Resumo dos **critérios e filtros** utilizados para a seleção dos produtos a serem analisados. A aplicação dos filtros permite a exclusão e adesão dos produtos cara a seleção final.
- Listagem dos **produtos selecionados** para análise dos movimentos de carga relevantes do Estado.

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

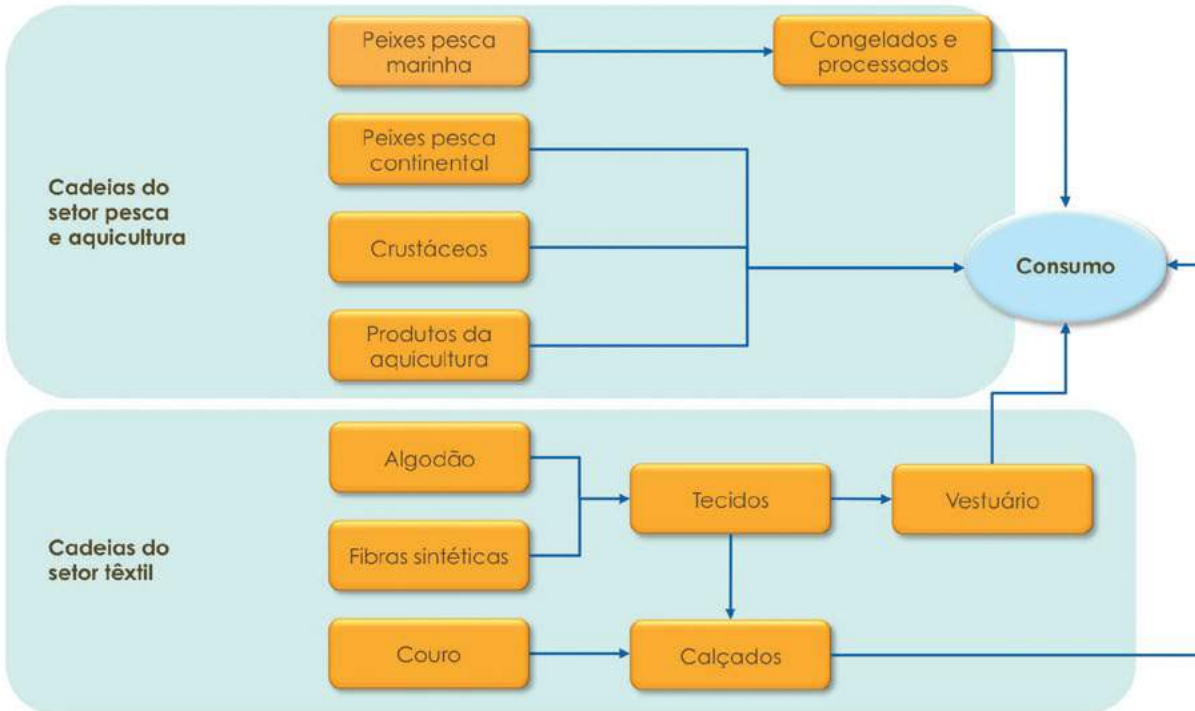
### CADEIAS ANALISADAS

#### Diagrama de produtos



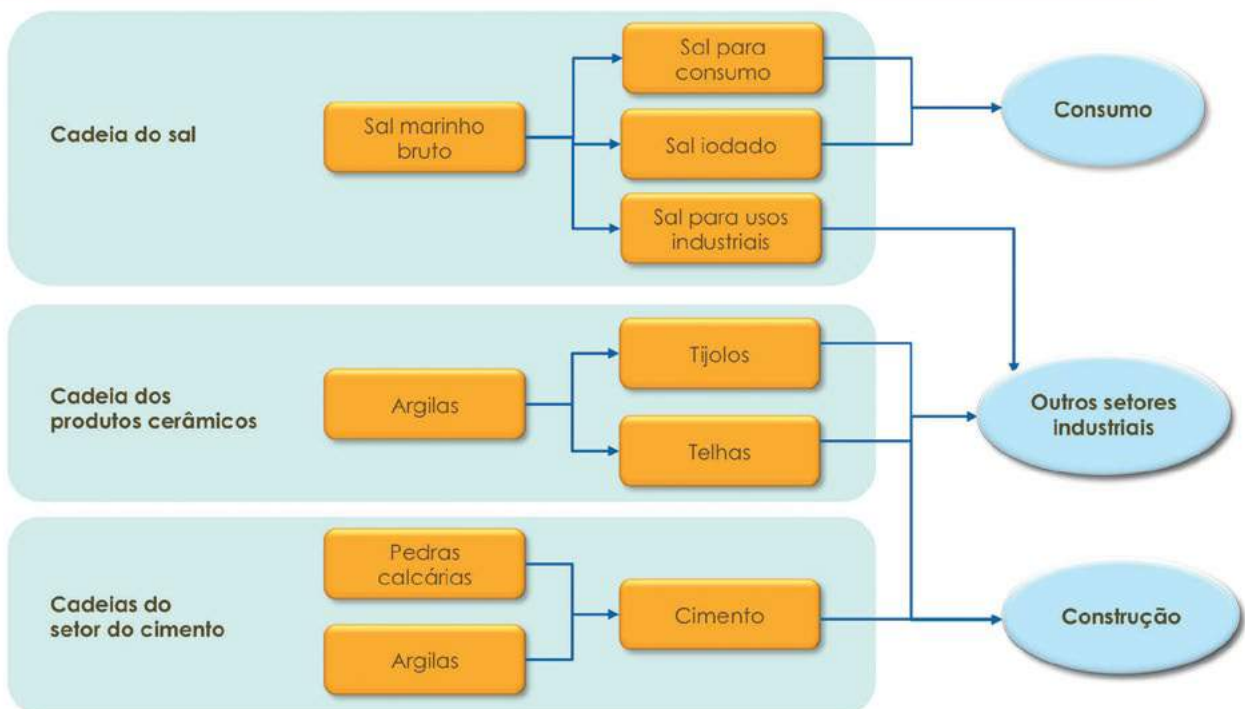
Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

**CADEIAS ANALISADAS**  
Diagrama de produtos



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

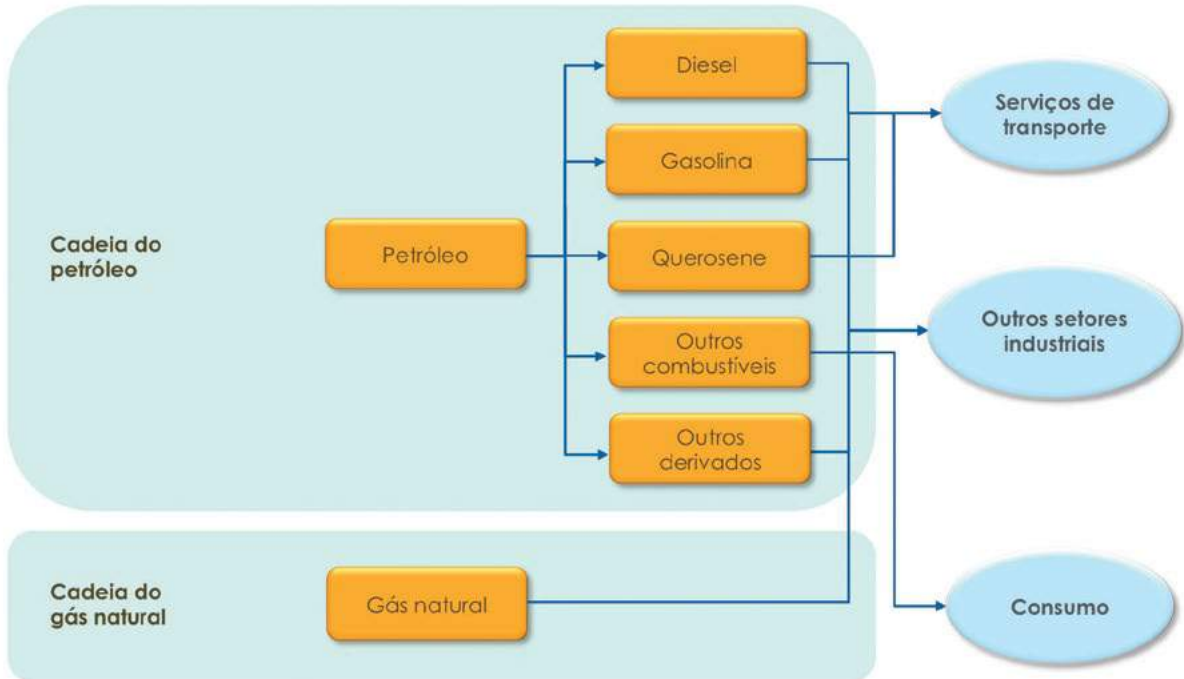
**CADEIAS ANALISADAS**  
Diagrama de produtos



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

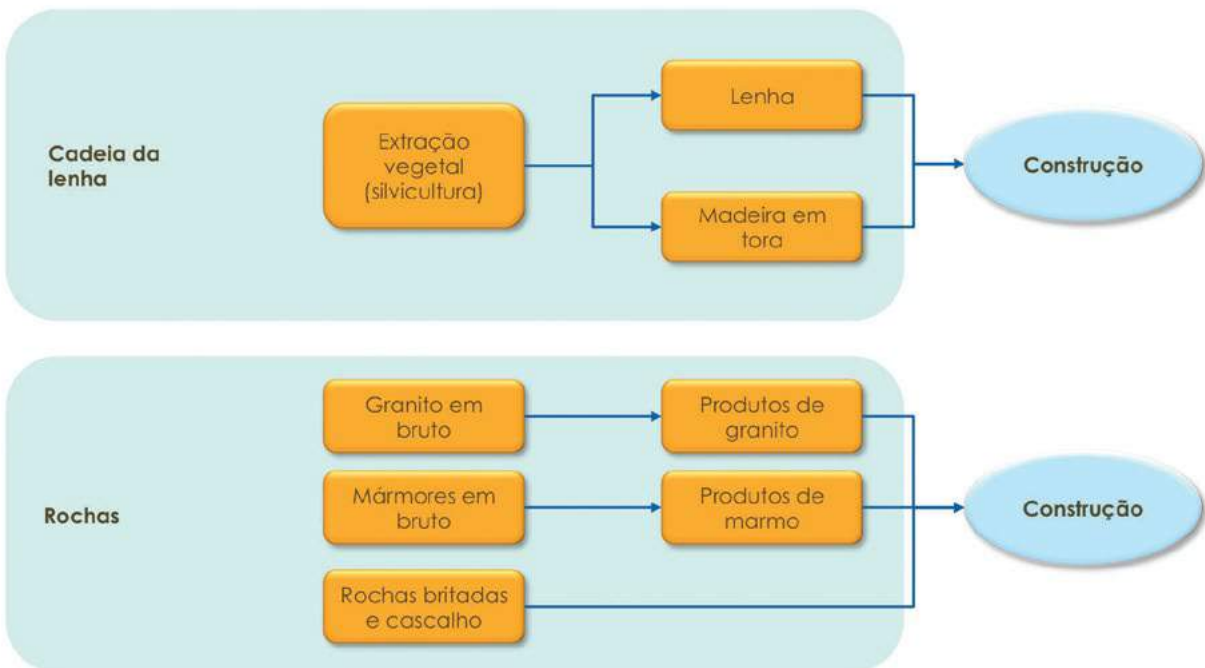


**CADEIAS ANALISADAS**  
Diagrama de produtos



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

**CADEIAS ANALISADAS**  
Diagrama de produtos

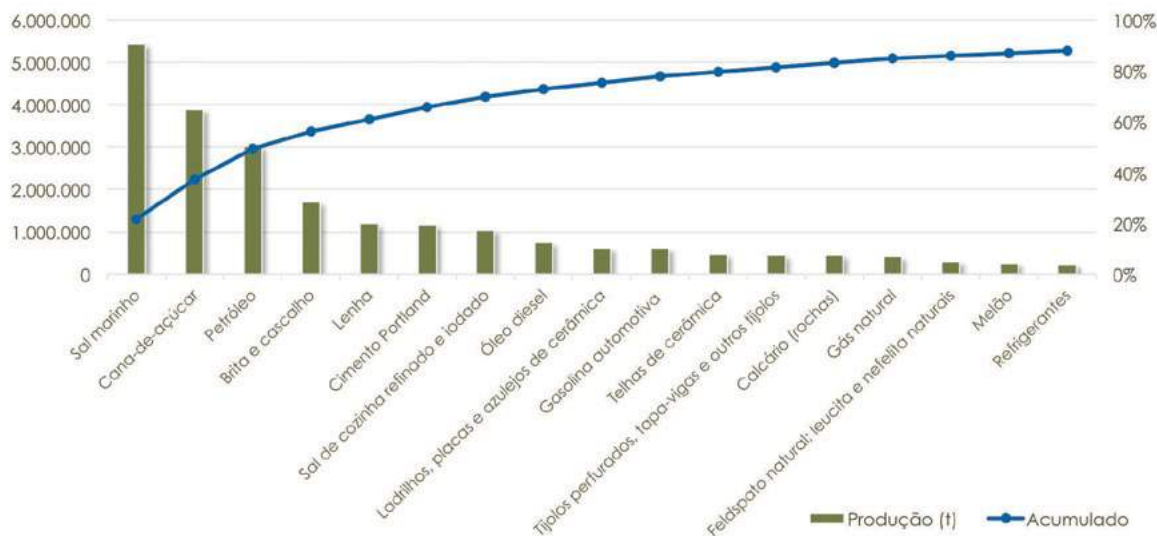


Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## ANÁLISE ABC DOS PRODUTOS

### Análise da produção

Distribuição do conjunto de produtos que somam 95% da carga dos **100 produtos mais vendidos** do Rio Grande do Norte em 2013, segundo dados tabulados pelo IBGE para este projeto.



A análise ABC classifica os produtos em função do volume movimentando, e permite identificar aqueles que têm maior destaque. **O sal marinho, a cana de açúcar e o petróleo somam 60% da produção vendida no Estado.**

Fonte: IBGE, análise Grupo Proyfe/Diagonal

## ANÁLISE ABC DOS PRODUTOS

### Análise da produção

Média de **produção anual** dos últimos cinco anos para diferentes produtos:

Produto	Produção (t) 2011-2015	%	% Acumulado
Sal marinho; sal grosso; sal triturado, purificado e refinado, associado ou em continuação à extração	5.424.930	21,72%	21,72%
Canas-de-açúcar	3.888.928	15,57%	37,30%
Petróleo	3.021.136	12,10%	49,40%
Rochas (britadas) e cascalho - Brita e cascalho	1.702.389	6,82%	56,21%
Lenha	1.191.111	4,77%	60,98%
Cimento Portland	1.165.000	4,67%	65,65%
Sal de cozinha refinado e iodado (cloreto de sódio)	1.033.879	4,14%	69,79%
Óleo diesel	749.613	3,00%	72,79%
Ladrilhos, placas e azulejos de cerâmica para pavimentação ou revestimento, esmaltados (lado superior ou igual a 7cm)	619.086	2,48%	75,27%
Gasolina automotiva ou para outros usos, exceto para aviação	608.784	2,44%	77,71%
Telhas de cerâmica	469.020	1,88%	79,59%
Tijolos perfurados, tapa-vigas e outros tijolos de cerâmica para construção, exceto refratários	444.985	1,78%	81,37%
Calcário (rochas)	443.073	1,77%	83,14%
Gás natural	413.201	1,65%	84,80%
Feldspato natural; leucita e nefelita naturais	297.159	1,19%	85,99%
Melão	251.706	1,01%	86,99%
Refrigerantes	229.234	0,92%	87,91%

**O sal marinho, a cana de açúcar e o petróleo somam quase 50% da produção do Estado.**

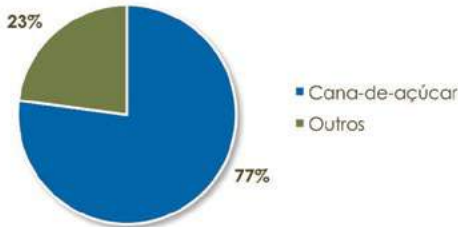
Fonte: IBGE, AliceWeb, DNPM, ANP, SNIC, análise Grupo Proyfe/Diagonal

## ANÁLISE ABC DOS PRODUTOS

### Análise da produção

Destacar a importância da **cana de açúcar** dentro da produção agrícola:

Produto	Produção (t)
Cana-de-açúcar	3.903.546
Outros	1.163.162
<b>Total</b>	<b>5.066.708</b>



A cana de açúcar representa 77% da produção agrícola.

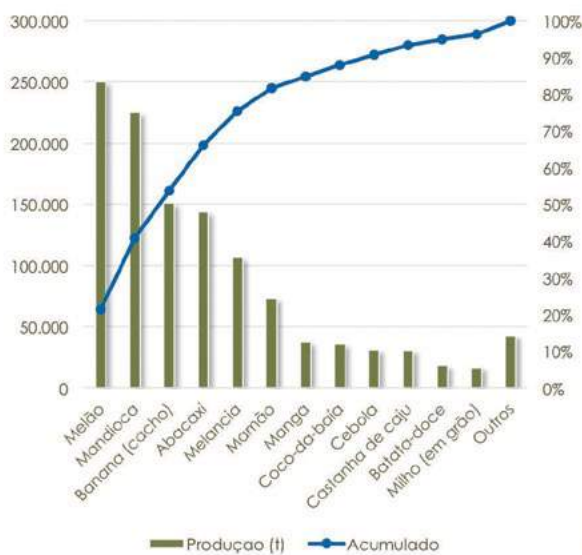
Produto	Produção (t)	%	% Acumulado
Melão	249.826	21,48%	21,48%
Mandioca	224.709	19,32%	40,80%
Banana (cacho)	150.987	12,98%	53,78%
Abacaxi	143.950	12,38%	66,15%
Melancia	106.514	9,16%	75,31%
Mamão	73.367	6,31%	81,62%
Manga	37.423	3,22%	84,84%
Coco-da-baía	35.852	3,08%	87,92%
Cebola	31.316	2,69%	90,61%
Castanha de caju	30.874	2,65%	93,26%
Batata-doce	18.607	1,60%	94,86%
Milho (em grão)	16.725	1,44%	96,30%
Outros	43.014	3,70%	100,00%
<b>Total</b>	<b>1.163.162</b>		

Fonte: PIA 100, IBGE, AliceWeb, análise Grupo Proyfe / Diagonal

## ANÁLISE ABC DOS PRODUTOS

### Análise da produção

Outros produtos de destaque no setor agrícola é a **fruta tropical**. Percebe-se a importância do melão, banana, abacaxi, melancia, mamão e manga com 70% da produção.



Produto	Produção (t)	%	% Acumulado
Melão	249.826	21,48%	21,48%
Mandioca	224.709	19,32%	40,80%
Banana (cacho)	150.987	12,98%	53,78%
Abacaxi	143.950	12,38%	66,15%
Melancia	106.514	9,16%	75,31%
Mamão	73.367	6,31%	81,62%
Manga	37.423	3,22%	84,84%
Coco-da-baía	35.852	3,08%	87,92%
Cebola	31.316	2,69%	90,61%
Castanha de caju	30.874	2,65%	93,26%
Batata-doce	18.607	1,60%	94,86%
Milho (em grão)	16.725	1,44%	96,30%
Outros	43.014	3,70%	100,00%
<b>Total</b>	<b>1.163.162</b>		

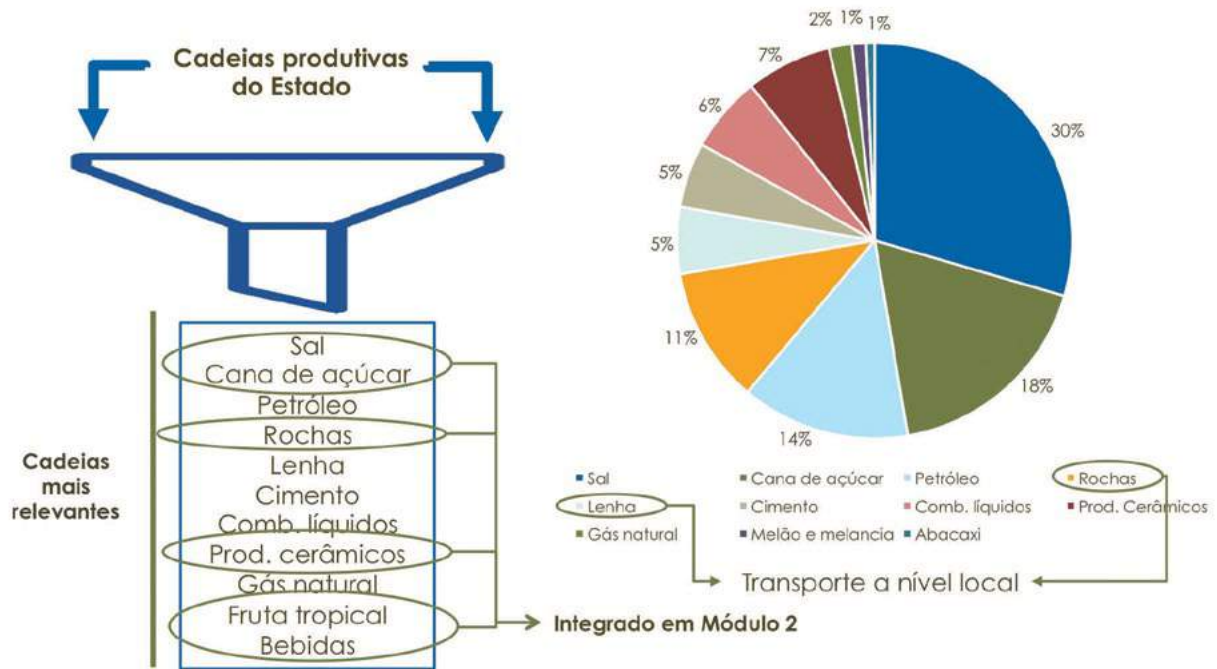
Fonte: PIA 100, IBGE, AliceWeb, análise Grupo Proyfe / Diagonal



## ANÁLISE ABC DOS PRODUTOS

### Análise da produção

Após classificação ABC da produção são identificadas as cadeias relevantes:



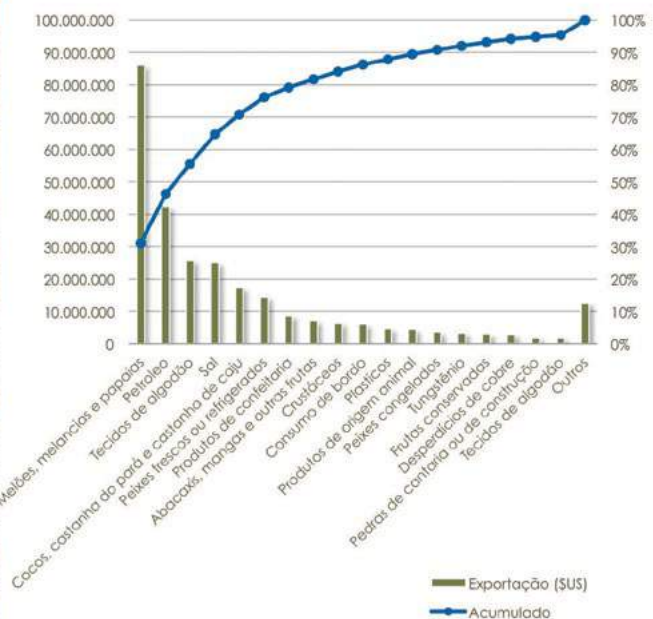
Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## ANÁLISE ABC DOS PRODUTOS

### Análise da exportação

Os setores com maior relevância na balança comercial do Estado são as **frutas** (melões, melancias, abacaxis etc.), **petróleo**, **têxteis**, **sal** e **peixes e crustáceos**, abrangendo mais de 80% do mercado.

Produto	Exportação (\$US)	%	Acum.
Melões, melancias e papaias	86.009.202	31,03%	31,03%
Petróleo	42.260.801	15,25%	46,28%
Tecidos de algodão	25.746.782	9,29%	55,57%
Sal	25.061.459	9,04%	64,61%
Cocos, castanha do pará e castanha de caju	17.324.951	6,25%	70,86%
Peixes frescos ou refrigerados	14.472.114	5,22%	76,08%
Produtos de confeitaria	8.706.777	3,14%	79,22%
Abacaxis, mangas e outras frutas	6.981.790	2,52%	81,74%
Crustáceos	6.349.668	2,29%	84,03%
Consumo de bordo	5.999.783	2,16%	86,20%
Plásticos	4.707.498	1,70%	87,90%
Produtos de origem animal	4.408.953	1,59%	89,49%
Peixes congelados	3.596.019	1,30%	90,79%
Tungstênio	3.383.443	1,22%	92,01%
Frutas conservadas	3.051.917	1,10%	93,11%
Desperdícios de cobre	2.876.637	1,04%	94,15%
Pedras de cantaria ou de construção	1.801.605	0,65%	94,80%
Tecidos de algodão (outros)	1.772.810	0,64%	95,43%
Outros	12.652.963	4,57%	100,00%
<b>Total</b>	<b>277.165.172</b>		



Fonte: PIA 100, IBGE, AliceWeb, análise Grupo Proyfe / Diagonal

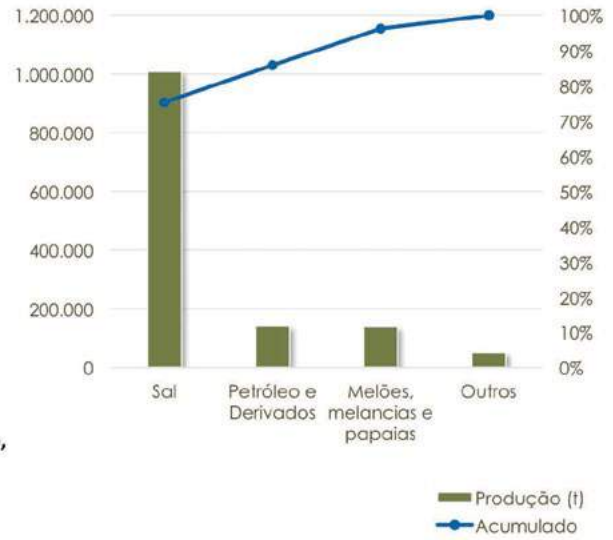


## ANÁLISE ABC DOS PRODUTOS

### Análise da produção

O sal, petróleo e melões são os produtos mais relevantes pela quantidade de carga movimentada.

Produto	Exportação (t)	%	Acum.
Sal	1.008.181	75,27%	75,27%
Petróleo e derivados	141.206	10,54%	85,81%
Melões, melancias e papaias	138.578	10,35%	96,16%
Outros	51.449	3,84%	100,00%
<b>Total</b>	<b>1.339.413</b>		



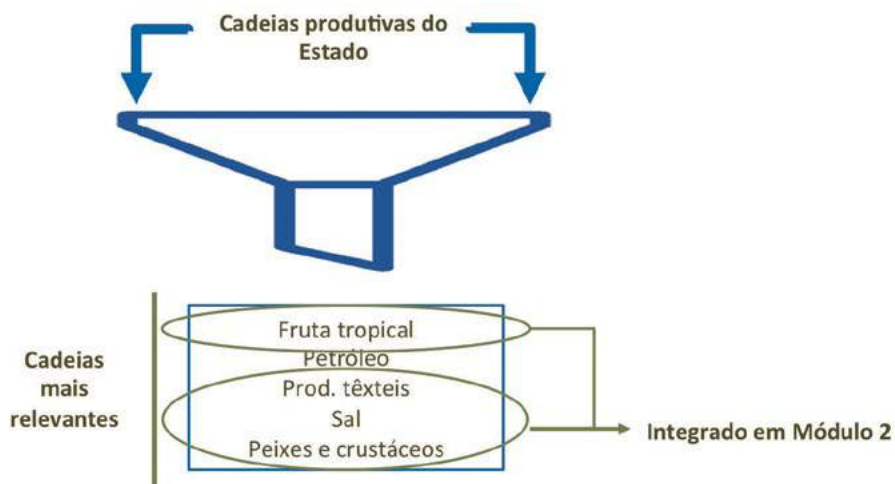
O sal torna-se uma cadeia estratégica pelo volume movimentado, atingindo 75% da produção total do Estado.

Fonte: PIA 100, IBGE, AliceWeb, análise Grupo Proyfe / Diagonal.

## ANÁLISE ABC DOS PRODUTOS

### Análise da exportação

Após classificação ABC da exportação são identificadas as cadeias relevantes:

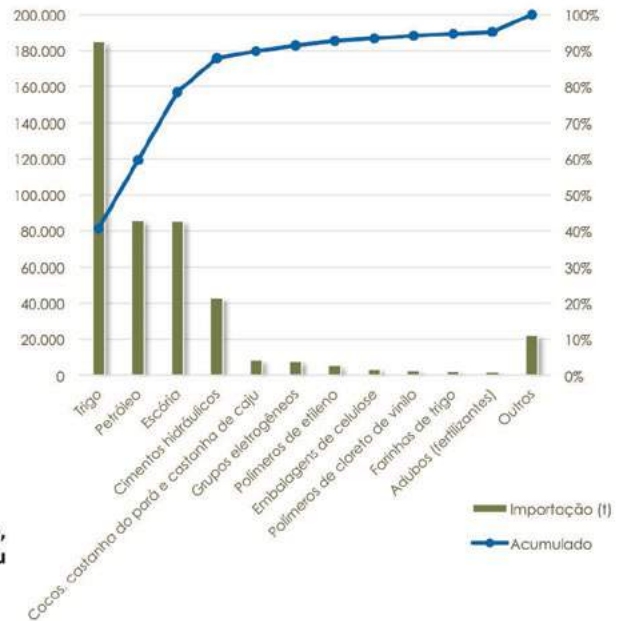


Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## ANÁLISE ABC DOS PRODUTOS Análise da importação

As cadeias produtivas com maior presença nas importações são o **trigo, petróleo, areia de escória e cimento**, abrangendo mais de 80% do mercado.

Produto	Importação (t)	%	Acum.
Trigo	184.814	40,69%	40,69%
Petróleo	86.000	18,93%	59,62%
Escória	85.670	18,86%	78,48%
Cimentos hidráulicos	42.825	9,43%	87,91%
Cocos, castanha do pará e castanha de caju	8.373	1,84%	89,75%
Grupos eletrogêneos	7.677	1,69%	91,44%
Polímeros de etileno	5.531	1,22%	92,66%
Embalagens de celulose	3.605	0,79%	93,45%
Polímeros de cloreto de vinilo	2.912	0,64%	94,10%
Farinhas de trigo	2.536	0,56%	94,65%
Adubos (fertilizantes)	2.028	0,45%	95,10%
Outros	22.257	4,90%	100,00%
<b>Total</b>	<b>454.229</b>		

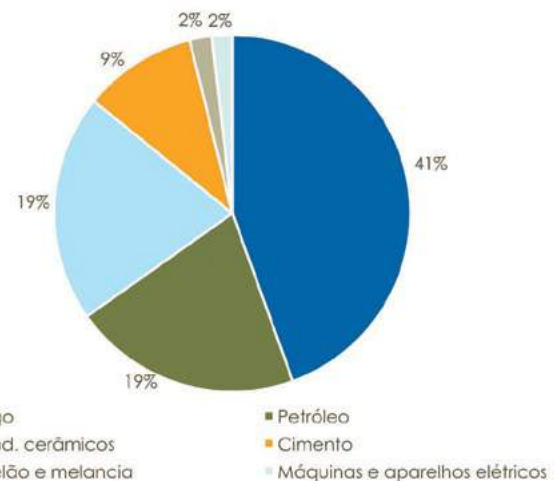


As máquinas e aparelhos elétricos representam pouco volume, mas são relevantes na balança econômica do Estado pelo seu valor agregado.

Fonte: PIA 100, IBGE, AliceWeb, análise Grupo Proyfe / Diagonal.

## ANÁLISE ABC DOS PRODUTOS Análise da produção

Após classificação ABC da importação são identificadas as cadeias relevantes:



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## PRIORIZAÇÃO DAS CADEIAS PRODUTIVAS

### Crítérios e filtros

Os produtos identificados na análise ABC foram priorizados atendendo a **três filtros específicos, para a inclusão e exclusão dos produtos.**

Tipo de filtro	Característica do filtro	Cadeias
Trânsito local	Exclusão dos produtos que não geram fluxos por serem cargas consumidas localmente	Lenha Rochas
Volume transportado	Seleção dos produtos pelo grande volume transportado	Bebidas Cana de açúcar Cimento Comb. líquidos Fruta tropical Gás natural Lenha Petróleo Prod. cerâmica Rochas Sal
Módulo 2	Inclusão dos produtos chave do Módulo 2 por serem de relevância na balança econômica do Estado	Bebidas Cana de açúcar Granito Máquinas e aparelhos elétricos Prod. cerâmica Prod. têxteis Peixes e crustáceos Sal

**A lenha foi excluída da análise por ser consumida no nível local e não gerar fluxos importantes em todo o Estado. Este mesmo critério foi aplicado às rochas, com a exceção do granito, por gerar fluxos de exportação relevantes.**

**Os peixes e crustáceos, as máquinas e aparelhos elétricos e a produção têxtil foram incluídos por serem cadeias chave na economia do Estado do Rio Grande do Norte.**

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## PRODUTOS SELECIONADOS

### Listagem dos produtos

São apresentados por ordem alfabética os **14 produtos estratégicos** que foram selecionados após as análises apresentadas para o Estado do Rio Grande do Norte:

1. Bebidas
2. Cana de açúcar
3. Cimento
4. Comb. líquidos
5. Fruta tropical
6. Gás natural
7. Granito
8. Máquinas e aparelhos elétricos
9. Peixes e crustáceos
10. Petróleo
11. Prod. cerâmicos
12. Prod. Têxteis
13. Sal
14. Trigo

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## PRODUTOS SELECIONADOS Códigos

Identificação dos produtos finais selecionados seguindo as **classificações e nomenclaturas oficiais**:

Bebidas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mercosul: 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209</li><li>• CNAE: 1121.6, 1099.6, 1033.3, 1122.4, 1113.5, 1112.7, 1931.4, 1111.9, 3600.6</li></ul>
Cana de açúcar	<ul style="list-style-type: none"><li>• CNAE: 0113.0</li></ul>
Cimento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mercosul: 2523, 3816</li><li>• CNAE: 2320.6, 2341.9</li></ul>
Combustíveis líquidos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mercosul: 2710</li><li>• CNAE: 1921.7, 1922.5, 2099.1</li></ul>
Fruta tropical	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mercosul: 0801, 0803, 0804, 0807</li></ul>

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## PRODUTOS SELECIONADOS Códigos

Identificação dos produtos finais selecionados seguindo as **classificações e nomenclaturas oficiais**:

Gás natural	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mercosul: 2711</li><li>• CNAE: 0600.0</li></ul>
Granito	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mercosul: 2516</li><li>• CNAE: 0810.0</li></ul>
Máquinas e aparelhos elétricos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mercosul: 8501, 8502, 8503, 8504</li><li>• CNAE: 2710.4</li></ul>
Peixes e crustáceos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mercosul: 0301, 0302, 0303, 0304, 0305, 0306, 0307, 0308</li><li>• CNAE: 0159.8, 0311.6, 0312.4, 0321.3, 0321.4, 0322.1, 1020.1</li></ul>
Petróleo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mercosul: 2709</li><li>• CNAE: 0600.0</li></ul>

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal



## PRODUTOS SELECIONADOS Códigos

Identificação dos produtos finais selecionados seguindo as **classificações e nomenclaturas oficiais**:

<b>Produtos cerâmicos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mercosul: 6901, 6902, 6903, 6904, 6905, 6906, 6907, 6908, 6909, 6910, 6911, 6912, 6913, 6914</li><li>• CNAE: 2341.9, 2342.7, 2349.4</li></ul>
<b>Produtos têxteis</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mercosul: 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65</li><li>• CNAE: 0122.9, 0142.3, 0210.1, 1321.9, 1322.7, 1323.5, 1330.8, 1351.1, 1352.9, 1354.5, 1359.6, 1411.8, 1412.6, 1413.4, 1414.2, 1421.5, 1422.3, 1531.9, 1532.7, 1533.5, 1539.4, 1540.8, 1749.4, 2219.6, 2229.3, 2759.7, 3292.2, 3299.0, 3831.4</li></ul>
<b>Sal</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mercosul: 2501</li><li>• CNAE: 0892.4, 1099.6</li></ul>
<b>Trigo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mercosul: 1001</li><li>• CNAE: 0141.5, 0111.3</li></ul>

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

### 1.3 DIAGNÓSTICO DAS CADEIAS PRODUTIVAS POTIGUARES, COM LOCALIZAÇÃO DOS POLOS DE PRODUÇÃO E DE CONSUMO

#### METODOLOGIA

##### Estimação da produção e do consumo

O **levantamento de cargas relevantes** no Estado do Rio Grande do Norte foi elaborado após:

- Análise da informação disponível nas diversas **bases de dados dos organismos públicos** estaduais e federais do Brasil.
- Visitas a **empresas produtoras de mercadorias** para recopilar de primeira mão as informações tocantes ao sistema logístico do Estado e do Brasil.

Para a elaboração das **estatísticas de movimento de mercadoria** foram consultadas diversas fontes de dados com objetivo de atingir uma representação da realidade clara e precisa dos processos de produção, exportação e importação. Os documentos com maior relevância no estudo são:

- Estatísticas do IBGE (produções do setor agrícola, pecuário, silvicultura e extrativismo vegetal).
- Dados do PIA 100 (informação sobre os 100 principais produtos industriais do Estado). Esta publicação apresenta as quantidades produzida e vendida e os valores de produção e de vendas dos produtos e serviços industriais gerados no País, com destaque para os 100 maiores, segundo a posição nacional do produto em valor de vendas e Unidades da Federação.
- Anuários minerais: fornecem informação sobre produções minerais e reservas.
- Anuários de pesca.
- RAIS. Emprego formal.
- AliceWeb. Exportações e importações de mercadoria.

A informação compilada nas entrevistas com os transportadores de cargas além de fornecer o ponto de vista dos profissionais no setor, é muito importante nos processos de análise do **fluxo de mercadorias**, já que permite identificar a **origem e destino da carga**, os **polos de produção e consumo** e o **meio de transporte** utilizado.

## METODOLOGIA

### Estimação da produção e do consumos

Para calcular o **consumo dos municípios** para cada produto foi realizada uma estimativa a partir dos seguintes dados conhecidos:

- Produção, exportação e importação no Rio Grande do Norte e no Brasil para cada produto estudado.
- Relação entre o consumo do Rio Grande do Norte e o consumo total do Brasil para cada produto estudado.
- O Produto Interno Bruto do Rio Grande do Norte e do Brasil por setores.
- Os fluxos de origem – destino para cada produto estudado.
- Os dados de população de cada município.

Os produtos que serão apresentados a seguir são:

- |                         |                                  |                      |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------|
| – Bebidas               | – Gás natural                    | – Produtos cerâmicos |
| – Cana de açúcar        | – Granito                        | – Produtos têxteis   |
| – Cimento               | – Máquinas e aparelhos elétricos | – Sal                |
| – Combustíveis líquidos | – Peixes e crustáceos            | – Trigo              |
| – Fruta tropical        | – Petróleo                       |                      |

Para cada produto são apresentadas, quando for o caso, as seguintes atividades:

- **Produção** (localização de polos de produção, quantidades produzidas, históricos)
- **Consumo** (localização dos polos de consumo, quantidades consumidas, históricos, setores de consumo)
- **Exportação** (municípios com exportação, quantidades exportadas, históricos)
- **Importação** (municípios com importação, quantidades importadas, históricos)
- **Projeções** para o ano de 2026

A informação apresentada em cada produto depende tanto da disponibilidade de dados atualizados, assim como da confiabilidade. Contudo, a análise seguem sempre a mesma estrutura.

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## PRODUTO: BEBIDAS

### Descrição da cadeia produtiva

#### Características:

- Produtos principais da cadeia das bebidas são:
  - Águas envasadas
  - Refrigerantes (e outras bebidas não alcoólicas)
  - Vinhos
  - Cervejas (e malte e chopes)
  - Aguardentes (e outras bebidas destiladas)
- A **água** é o principal insumo da produção, e determina a localização das fábricas.
- Quase 90% do valor da cadeia produtiva está distribuída entre **as cervejas e os refrigerantes**.
- O Rio Grande do Norte é um grande produtor de **água mineral**, movimentando o produto aos Estados vizinhos.
- Boa perspectiva de crescimento do mercado de bebidas no Nordeste.
- Apesar de estar a fabricação localizada próxima ao consumidor, o transporte tem um custo alto.

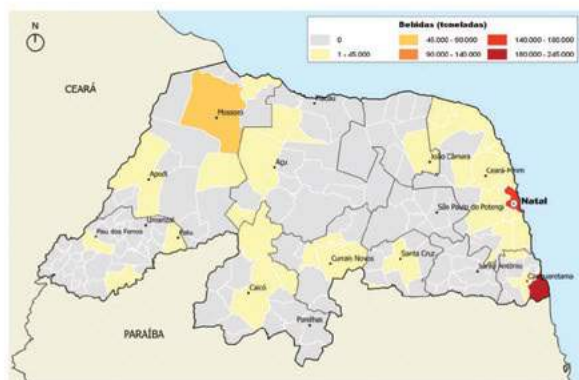
#### Processo de produção das bebidas:



Fonte: SICUBE

**PRODUTO: BEBIDAS**  
Produção 2015

**Localização dos polos de produção**



**Municípios com maior produção (toneladas)**



Os polos de produção de bebidas estão localizados no litoral leste do Estado e no encontro da bacia hidrográfica de Apodi/Mossoró com a bacia de Piranhas/Açu.

O município de **Baía Formosa** na região imediata de Canguaretama é o principal produtor do Estado com uma porcentagem do 40% do total, seguido pelo município de **Natal** com 23%.

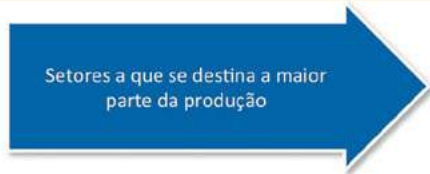
Fonte: PIA 100, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: BEBIDAS**  
Consumo 2015

**Localização dos polos de consumo**



**Municípios com maior consumo (toneladas)**



Os principais polos de consumo de bebidas do estado estão localizados no município de **Natal**, abrangendo 63% do consumo total do estado.

Fonte: PIA 100, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal



**PRODUTO: BEBIDAS**  
Exportações 2015

**Municípios exportadores**



A exportação de bebidas no Rio Grande do Norte praticamente desapareceu desde o ano de 2009, apesar de ter leves melhorias no ano de 2010 até o ano de 2012.

O mercado interno do Brasil consome a totalidade da produção.

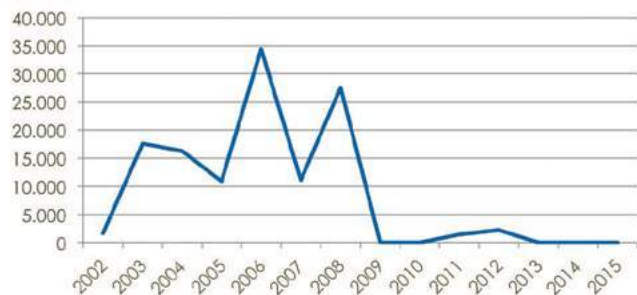
Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**Municípios com maior exportação (toneladas)**



A exportação de bebidas se concentra em Natal mas é uma atividade residual.

**Histórico de exportação do RN (toneladas)**



**PRODUTO: BEBIDAS**  
Importações 2015

**Municípios importadores**

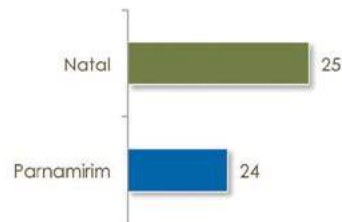


Perdura alguma atividade de importação de bebidas nos municípios de Natal e Parnamirim mas é uma atividade sem maior destaque.

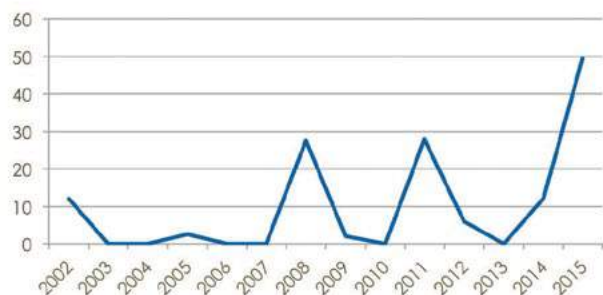
O volume de bebida importado no Estado é praticamente inexistente.

Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**Municípios com maior importação (toneladas)**



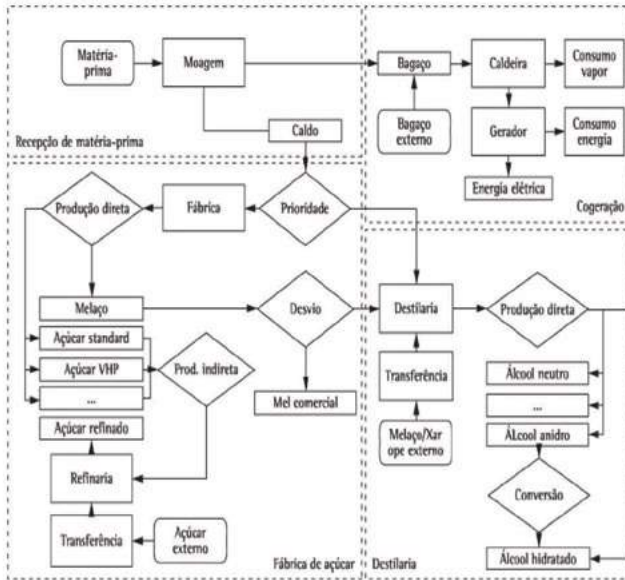
**Histórico de importação do RN (toneladas)**





**PRODUTO: CANA DE AÇÚCAR**  
Produção

**Processo produtivo da cana de açúcar:**



**Características:**

- A cana de açúcar é a principal matéria prima para a indústria sucroalcooleira brasileira.
- Os produtos principais oriundos da cana de açúcar são açúcar, álcool etílico, cachaça e produção de energia.
- A produção de cana de açúcar constatou, nos últimos cinco anos, um déficit pluviométrico que afetou o setor. A seca reduziu a produção em 20%.
- Em 2015, a área plantada de cana de açúcar no Rio Grande do Norte ultrapassou os 50,000 hectares cultivados, com uma produtividade de 47 kg/ha e uma produção superior a 2,5 milhões de toneladas.
- Em 2015, a área plantada de cana de açúcar no Brasil ultrapassou os 10 milhões de hectares cultivados, com uma produção superior a 666 milhões de toneladas.

Fonte: CONAB, EMBRAPA, UNICA, ALCOPAR, BIOSUL, SIAMIG, SINDALCOOL, SIFAEG, SINDAAF, SUDES

**PRODUTO: CANA DE AÇÚCAR**  
Produção 2015

**Localização dos polos de produção**



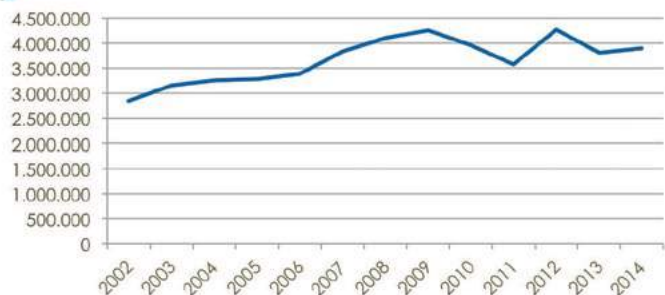
O município de **Baía Formosa** é responsável por **30%** da produção de cana de açúcar do Estado, seguido de **Canguaretama (18%)** e em menor quantidade **Goianinha (10%)** e **Brejinho (9%)**.

A produção de cana de açúcar se manteve no entorno de **4 milhões de toneladas** nos últimos anos.

**Municípios com maior produção (toneladas)**



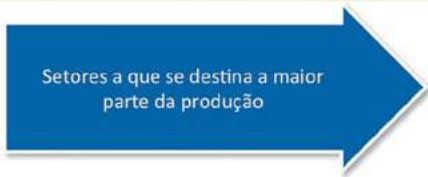
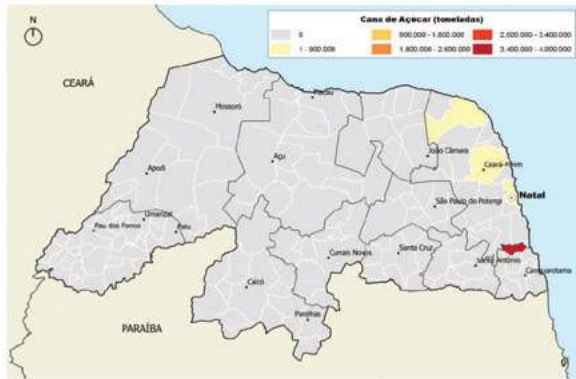
**Histórico de produção do RN (toneladas)**



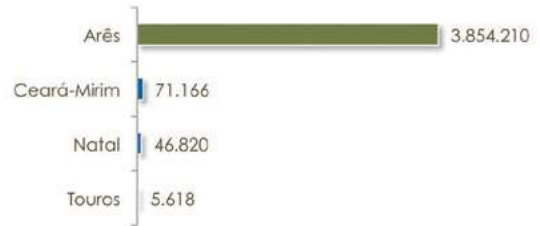
Fonte: IBGE, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: CANA DE AÇÚCAR**  
Consumo 2015

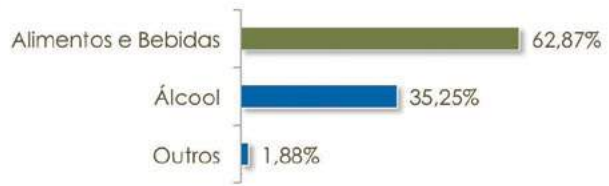
**Localização dos polos de consumo**



**Municípios com maior consumo (toneladas)**



Os principais polos de consumo de bebidas do Estado estão localizados no município de Arês, abrangendo 97% do consumo total do Estado.



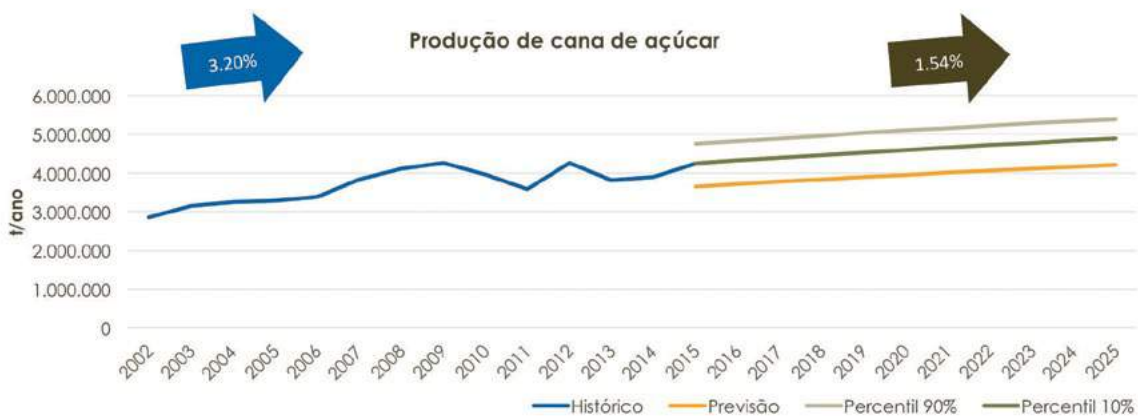
A demanda de cana de açúcar está focada maioritariamente em dois setores **alimentos e bebidas**, e **álcool**.

Fonte: PIA 100, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: CANA DE AÇÚCAR**  
Histórico e projeção

**Projeções**

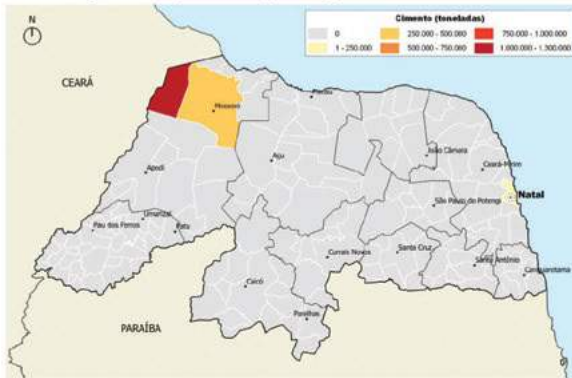
- A produção de cana de açúcar no Rio Grande do Norte teve um crescimento moderado de 3,20% na última década;
- As projeções foram realizadas mediante o modelo matemático de crescimento limitado de Gompertz. Este modelo é empregado quando os crescimentos são limitados e quando ditos comportamentos não são estáveis;
- Após estabelecer uma margem de erro em relação ao valor estimado, se atinge um incremento da produção de cana de açúcar de 1,54% no Estado para o ano de 2026.



Fonte: IBGE, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: CIMENTO**  
**Produção 2015**

**Localização dos polos de produção**



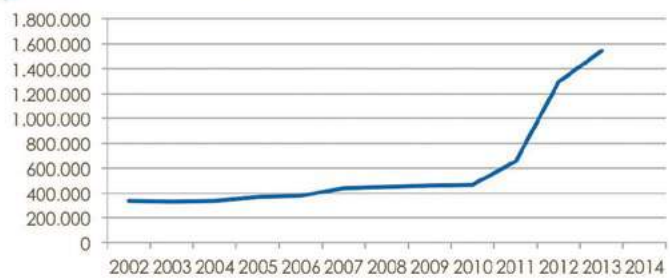
O município de **Baraúna** gera **78%** da produção de cimento do Estado, seguido em menor quantidade **Mossoró (22%)**.

A produção de cimento teve um forte incremento nos últimos anos chegando no ano de 2013 a triplicar a produção.

**Municípios com produção (toneladas)**



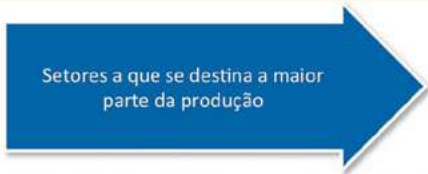
**Histórico de produção do RN (toneladas)**



Fonte: PIA 100, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: CIMENTO**  
**Consumo 2015**

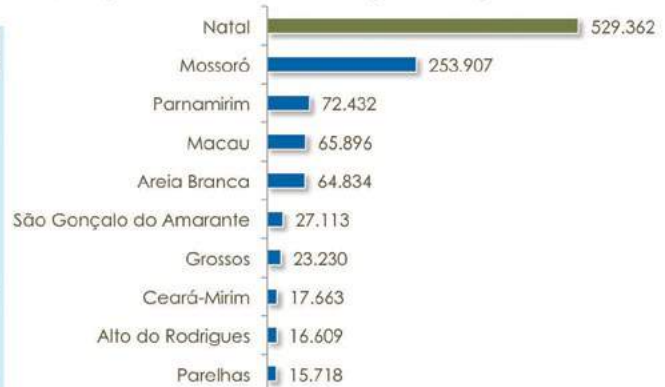
**Localização dos polos de consumo**



O consumo do cimento no Rio Grande do Norte localiza-se principalmente no município de **Natal (48%)** e **Mossoró (23%)**.

A demanda do cimento está focada maioritariamente no **setor da construção**.

**Municípios com maior consumo (toneladas)**



Fonte: PIA 100, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal



**PRODUTO: CIMENTO**  
**Importação 2015**

**Municípios importadores**



O consumo de cimento aumentou nos últimos anos fazendo necessário a importação de cimento.

A partir do ano de 2011 a importação de cimento teve um alto crescimento, mas com quedas pontuais associadas ao nascimento de usinas e à crise que atravessa o país no último ano.

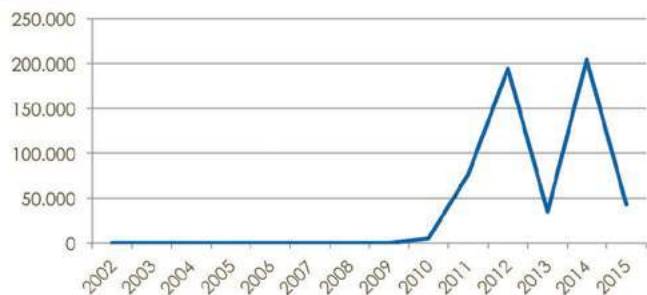
Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**Municípios com maior importação (toneladas)**



A importação de cimento se concentra no município de Baraúna

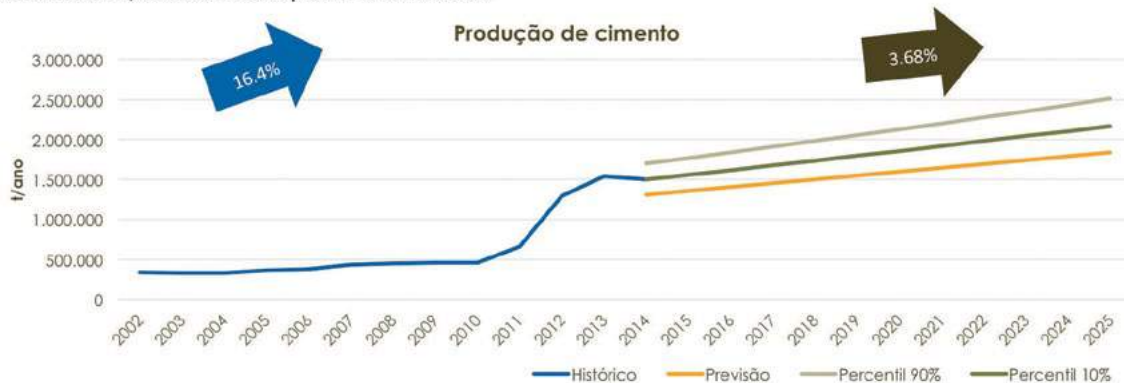
**Histórico de importação do RN (toneladas)**



**PRODUTO: CIMENTO**  
**Histórico e projeção**

**Projeção**

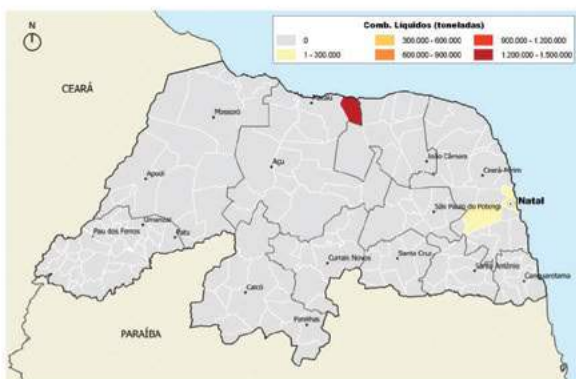
- Os dados do ano de 2011 até o ano de 2013 mostram um alto crescimento de 16,4%, associado à instalação de novas usinas de produção de cimento no Rio Grande do Norte;
- As projeções foram realizadas mediante o modelo matemático de crescimento limitado de Gompertz. Este modelo é empregado quando os crescimentos são limitados e quando ditos comportamentos não são estáveis. O crescimento pontual é levado em conta no modelo mediante uma variável auxiliar, de modo que a tendência de crescimento ao longo se diferencia do crescimento pontual nesse período;
- Após estabelecer uma margem de erro em relação ao valor estimado, se atinge um incremento da produção de cimento de 3,68% no Estado para o ano de 2026.



Fonte: PIA 100, RAIS, AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: COMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS**  
Produção 2015

**Localização dos polos de produção**



**Municípios com maior produção (toneladas)**



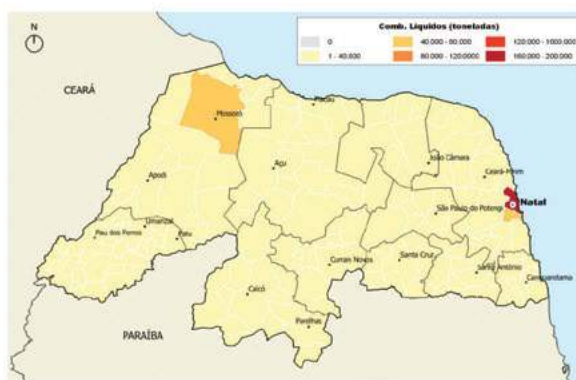
No município potiguar de **Guamaré** se situa o Polo Industrial Petrobras de Guararé, onde se localiza a Refinaria Potiguar Clara Camarão. A refinaria produz **diesel, nafta petroquímica, querosene de aviação** e, desde setembro de 2010, **gasolina automotiva**, o que tornou o Rio Grande do Norte o único Estado do país autossuficiente na produção de todos os tipos de derivados do petróleo.

**O petróleo que é processado pela refinaria Clara Camarão será o petróleo produzido no Rio Grande do Norte.**

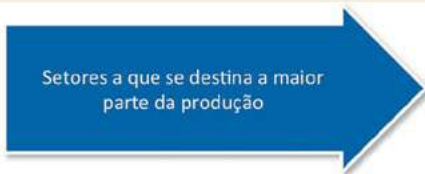
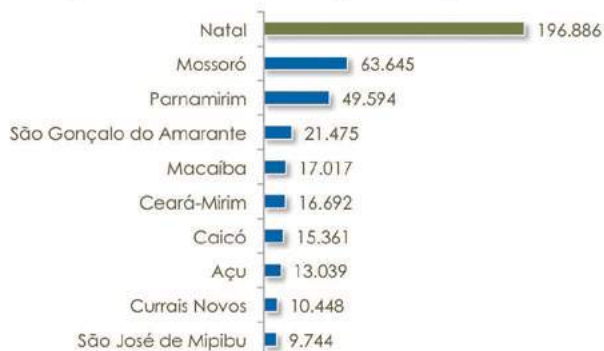
Fonte: PIA 100, RAIS, Petrobrás, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: COMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS**  
Consumo 2015

**Localização dos polos de consumo**



**Municípios com maior consumo (toneladas)**



O consumo de combustíveis líquidos no Rio Grande do Norte localiza-se principalmente no município de **Natal (32%)** e **Mossoró (23%)**.

A demanda de combustíveis líquidos está focada maioritariamente no setor do transporte.

Fonte: PIA 100, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: COMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS**  
Exportação 2015

**Municípios exportadores**



Na última década quase não se realizou exportação de combustíveis líquidos no Estado, mas no ano de 2015 teve um aumento significativo.

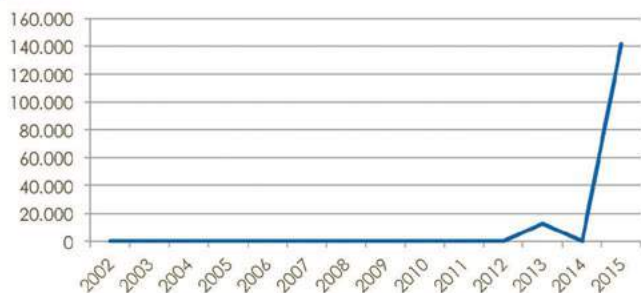
Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**Municípios com maior exportação (toneladas)**



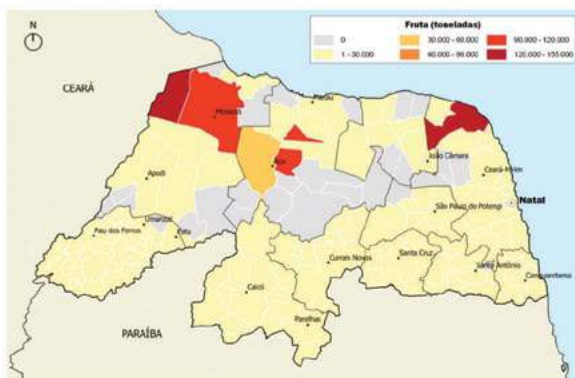
Natal é o principal município exportador de combustíveis líquidos do Rio Grande do Norte.

**Histórico de exportação do RN**



**PRODUTO: FRUTA TROPICAL**  
Produção 2015

**Localização dos polos de produção**



O município de **Baraúna** gera **22%** da produção de fruta tropical do Estado, seguido de **Touros (18%)**, **Mossoró (14%)**, **Alto do Rodrigues (14%)** e de **Ipanguaçu (13%)**.

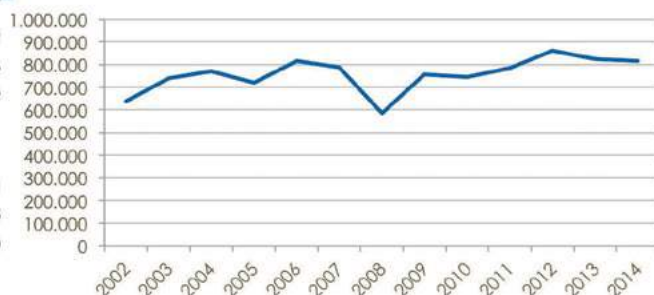
Após a queda na produção no ano de 2008 provocada pela crise na Europa, o setor recuperou os níveis atingidos no de 2006. Atualmente a **produção estabilizou-se** acima de 800.000 toneladas / ano.

Fonte: IBGE, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**Municípios com maior produção (toneladas)**



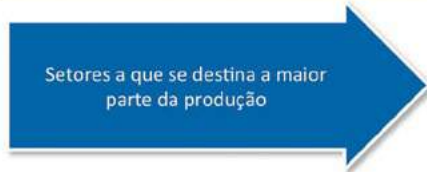
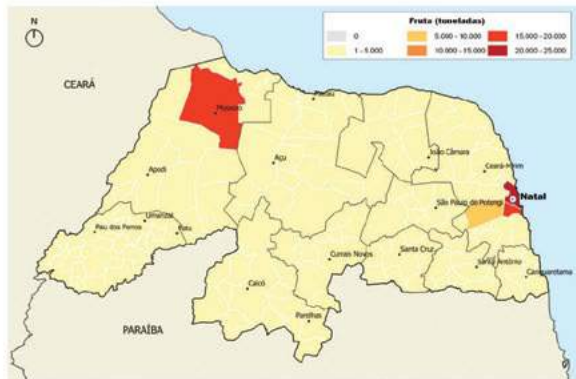
**Histórico de produção do RN (toneladas)**





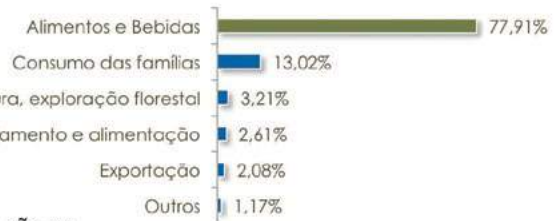
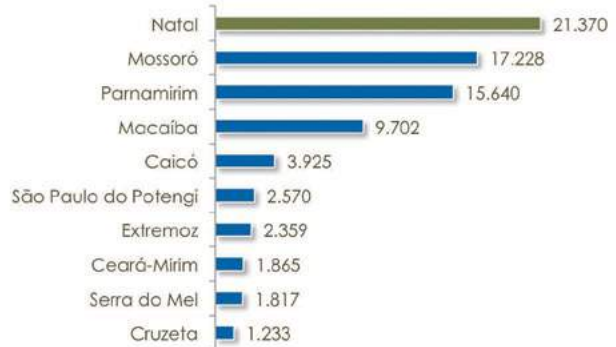
**PRODUTO: FRUTA TROPICAL**  
Consumo 2015

**Localização dos polos de consumo**



Os principais polos de consumo de fruta tropical do Estado são os municípios de **Natal** com 23% do total, **Mossoró** com 19%, **Parnamirim** com 17% e em menor quantidade **Macaíba** com o 10%.

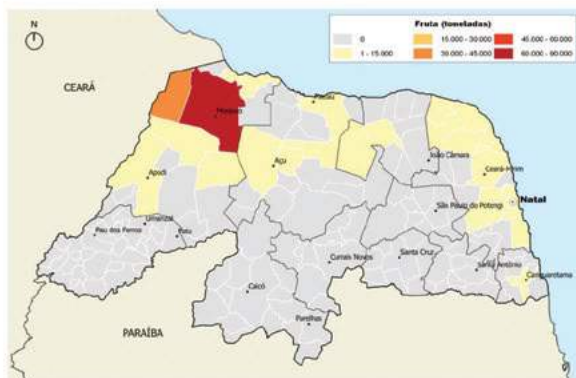
**Municípios com maior consumo (toneladas)**



Fonte: IBGE, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: FRUTA TROPICAL**  
Exportação 2015

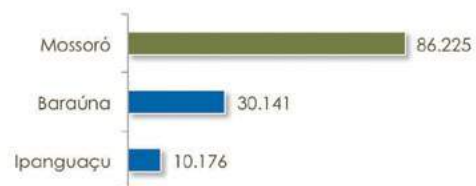
**Municípios exportadores**



A **exportação de fruta tropical** no Rio Grande do Norte atingiu um máximo histórico no ano de 2007.

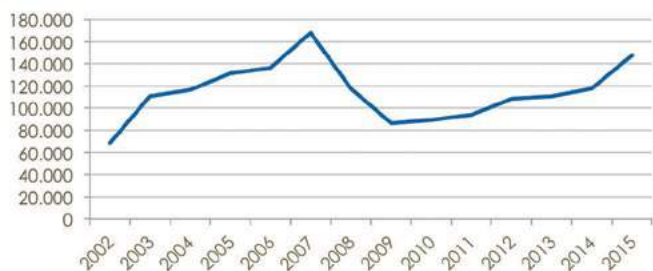
Após a queda provocada pela crise na Europa, o setor recuperou os níveis atingidos no de 2006, e atualmente a **exportação** segue uma forte tendência crescente superando as **140.000 toneladas** no ano de 2015.

**Municípios com maior exportação (toneladas)**



O município de **Mossoró** exportou mais de 86 mil toneladas de fruta tropical, representando 68% do total do Estado.

**Histórico de exportação do RN (toneladas)**

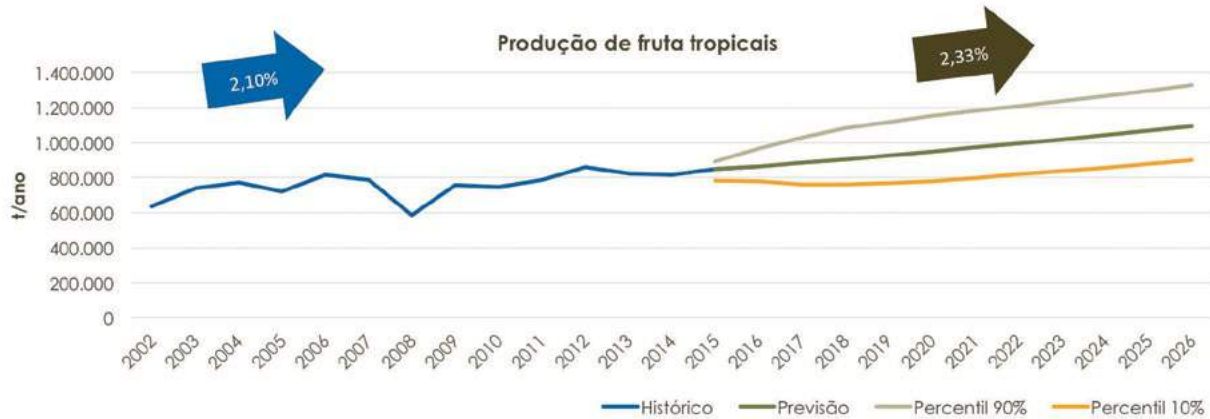


Fonte: IBGE, RAIS, AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: FRUTA TROPICAL**  
Histórico e projeção

**Projeções**

- A produção de fruta tropical no Rio Grande do Norte teve um crescimento moderado, de somente 2,12% na última década.
- As projeções foram realizadas mediante o modelo matemático de crescimento limitado de Gompertz. Este modelo é empregado quando os crescimentos são limitados e quando ditos comportamentos não são estáveis.
- Após estabelecer uma margem de erro em relação ao valor estimado, se atinge um incremento da produção de fruta tropical de 2,33% no Estado para o ano 2026.



Fonte: IBGE, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: FRUTA TROPICAL**  
Histórico e projeção

**Projeções**

- A exportação de fruta tropical no Rio Grande do Norte teve uma tendência crescente moderada de 6,50% na última década.
- Para gerar as projeções foi utilizado um modelo auto regressivo de 1ª ordem que permite obter dados estáveis baseado em dados não regulares.
- Após estabelecer uma margem de erro em relação ao valor estimado, se atinge um incremento da exportação de fruta tropical de 6,52% no Estado para o ano 2026.



Fonte: IBGE, análise Grupo Proyfe/Diagonal



**PRODUTO: GÁS NATURAL**  
**Produção 2015**

**Localização dos polos de produção**

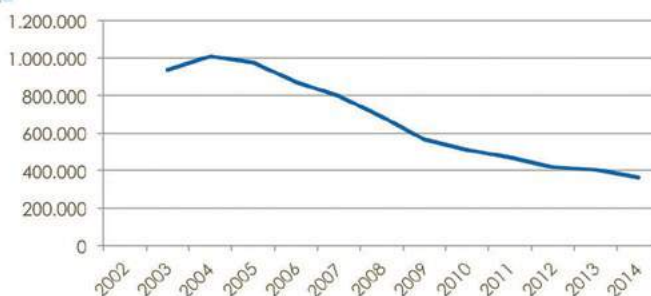


**Municípios com maior produção (toneladas)**



O gás natural é produzido no município de Guararé.

**Histórico de produção do RN (toneladas)**

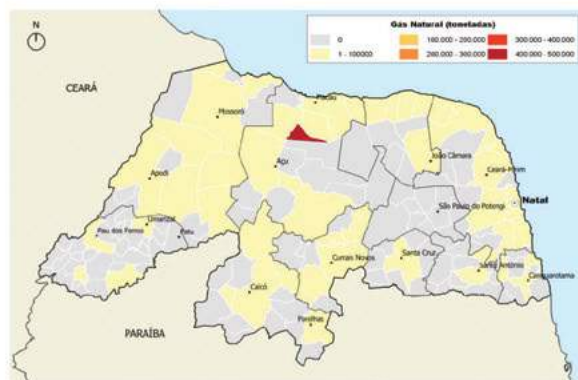


Os históricos de produção de gás natural mostram a **forte queda do setor na última década, no ano de 2014 a produção foi 60% menor que no ano de 2004.**

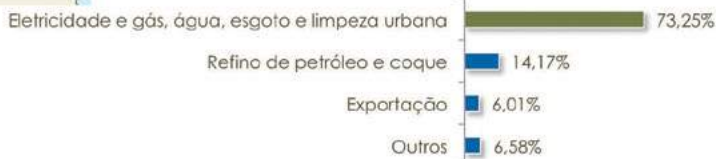
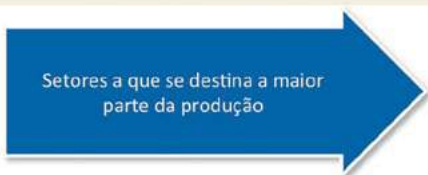
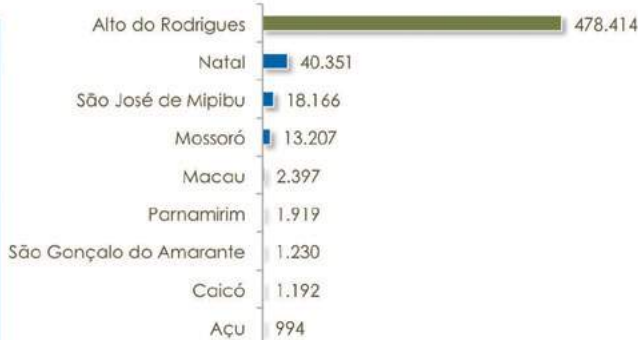
Fonte: PIA 100, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: GÁS NATURAL**  
**Consumo 2015**

**Localização dos polos de consumo**



**Municípios com maior consumo (toneladas)**



O consumo de gás natural no Rio Grande do Norte localiza-se principalmente no município de **Alto do Rodrigues (68%)**.

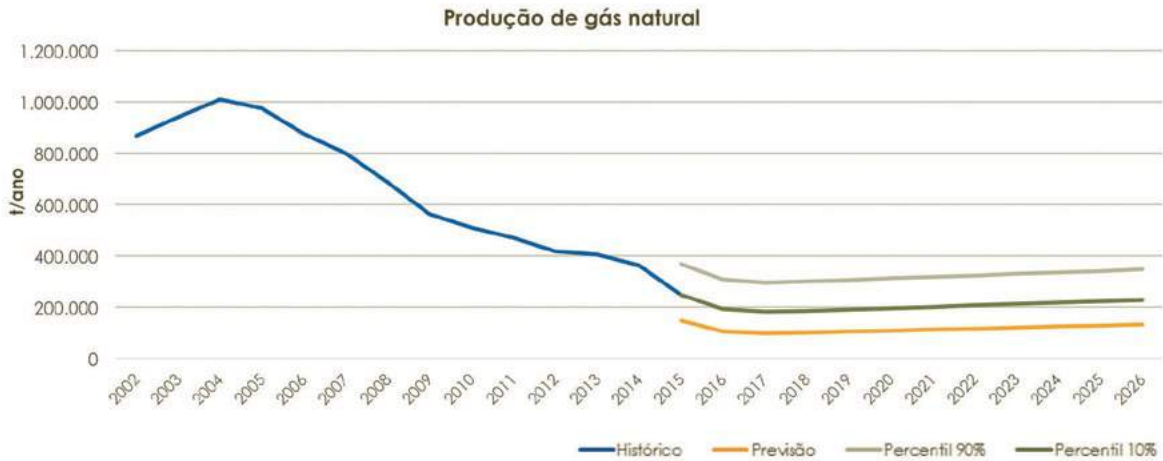
A produção de gás natural está destinada maioritariamente ao fornecimento da usina Termoaçú.

Fonte: PIA 100, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: GÁS NATURAL**  
**Histórico e projeção**

**Projeção**

- Os dados do ano de 2004 até o ano de 2015 mostram **uma acentuada diminuição na produção** de gás natural no Rio Grande do Norte.
- As projeções indicam que a produção de gás natural no Rio Grande do Norte vai se **manter estável em volta das 200.000 toneladas por ano**.



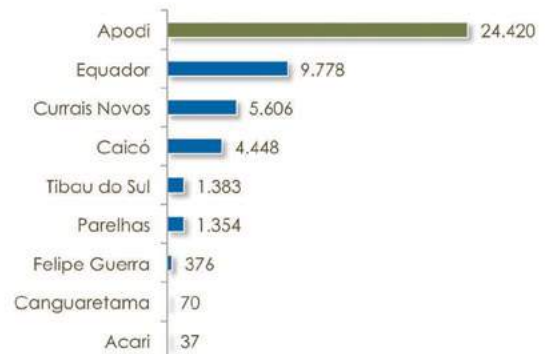
Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: GRANITO**  
**Produção 2015**

**Localização dos polos de produção**



**Municípios com maior produção (toneladas)**

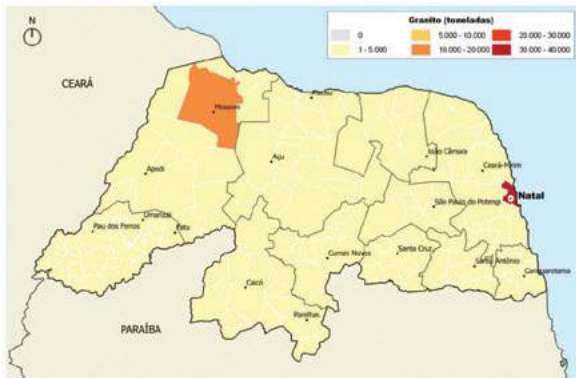


A **produção de granito** no Estado do Rio Grande do Norte localiza-se principalmente no município de **Apodi (51%)**, seguido de **Equador (21%)**, **Currais Novos (12%)** e **Caicó (10%)**.

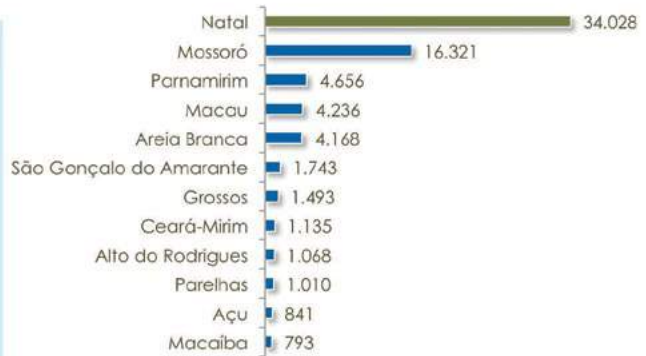
Fonte: DNP, PIA 100, RAIS, Petrobrás, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: GRANITO**  
**Consumo 2015**

**Localização dos polos de consumo**



**Municípios com maior consumo (toneladas)**



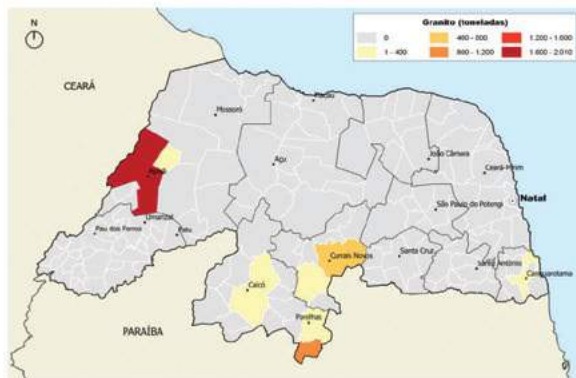
O consumo de granito no Rio Grande do Norte localiza-se principalmente no município de Natal (48%).

Os polos de consumo granito são consoantes aos do cimento, dado que ambos fornecem maioritariamente ao setor da construção.

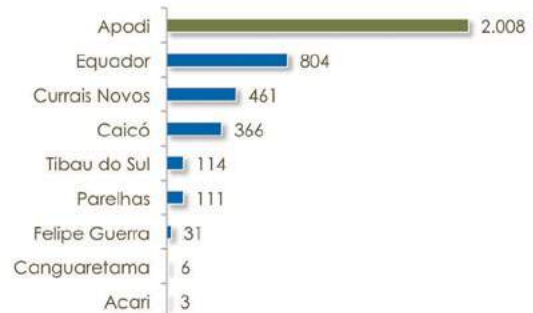
Fonte: DNPM, PIA 100, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: GRANITO**  
**Exportação 2015**

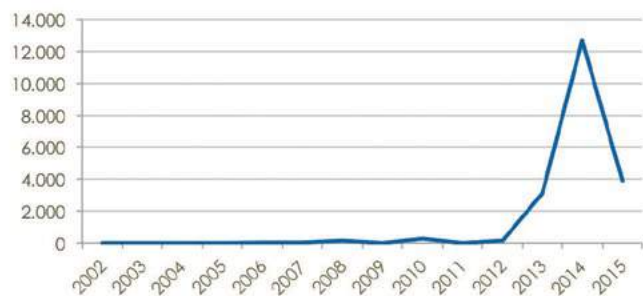
**Municípios exportadores**



**Municípios com maior exportação (toneladas)**



**Histórico de exportação do RN**



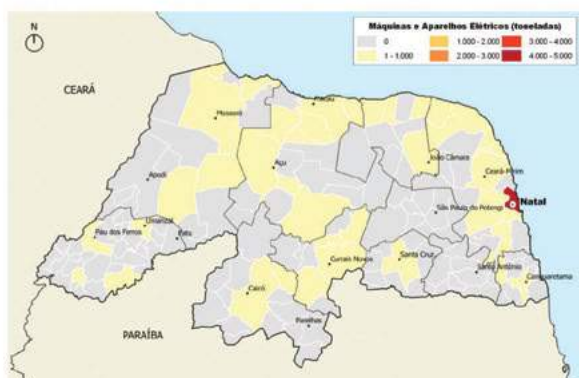
Na última década quase não se realizou exportação de granito no Estado, mas no ano de 2015 teve um aumento pontual.

Fonte: DNPM, AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

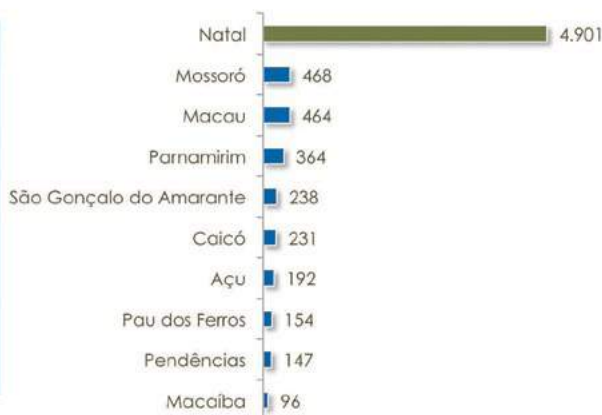


**PRODUTO: MÁQUINAS E APARELHOS ELÉTRICOS**  
Consumo 2015

**Localização dos polos de consumo**



**Municípios com maior consumo (toneladas)**

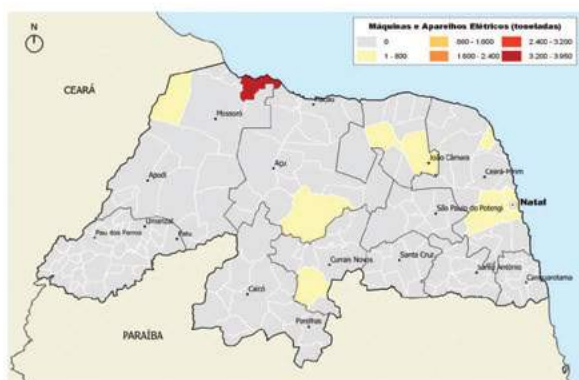


O maior polo de consumo de máquinas e aparelhos elétricos do Rio Grande do Norte localiza-se no município de Natal abrangendo 67% do consumo total do Estado.

Fonte: PIA 100, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: MÁQUINAS E APARELHOS ELÉTRICOS**  
Importação 2015

**Municípios importadores**



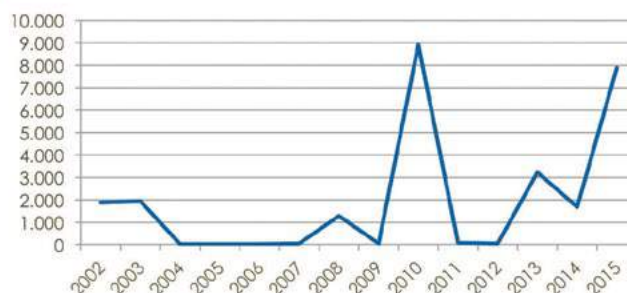
**Municípios com maior exportação (toneladas)**



As máquinas e aparelhos elétricos são um dos principais produtos de importação do Rio Grande do Norte.

As máquinas e aparelhos elétricos desempenham um papel fundamental para a produção de energia, com destaque para o setor eólico.

**Histórico de importação do RN (toneladas)**



Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

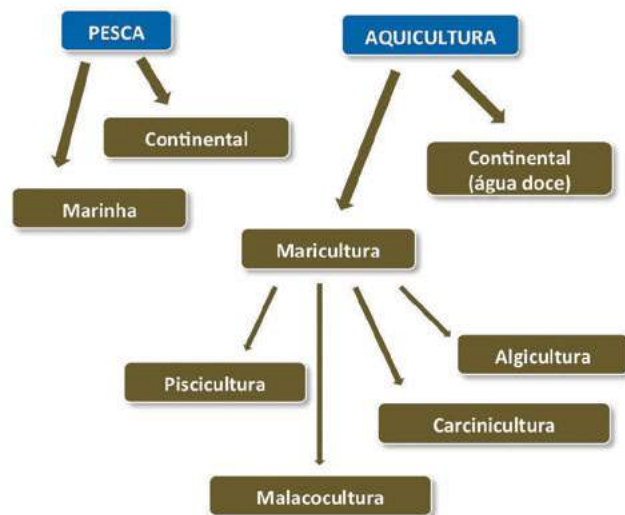
## PRODUTO: PEIXES E CRUSTÁCEOS

### Descrição da cadeia produtiva

#### Características:

- Crescimento de destaque e contínuo da aquicultura nos últimos 10 anos.
- Na atualidade o Brasil é o 13º produtor do mundo em termos de aquicultura, e o 2º a nível de América do Sul.
- O Nordeste é a região que registra a maior produção na cadeia da pesca e aquicultura.
- Pesca extrativa ainda muito artesanal, baixo nível de industrialização.
- Exportações de alto valor.
- O Rio Grande do Norte tem uma ótima localização em relação às áreas de pesca do oceano Atlântico.

#### O esquema da cadeia pesca e aquicultura:

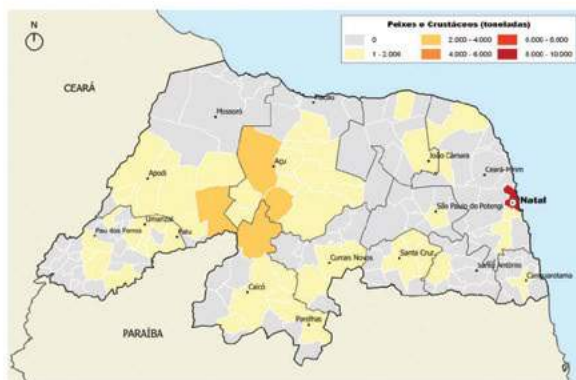


Fonte: Secretaria Municipal de Pesca e Aquicultura

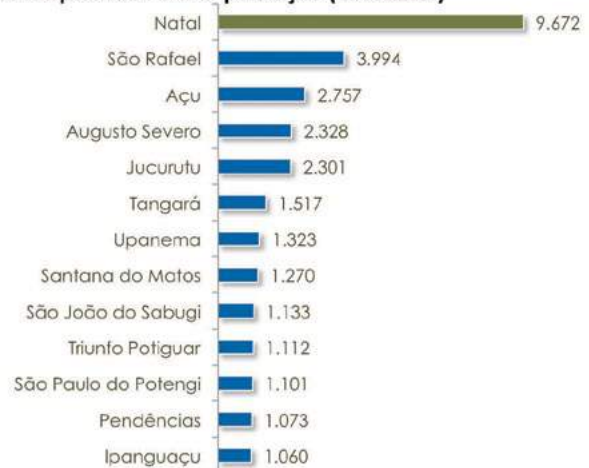
## PRODUTO: PEIXES E CRUSTÁCEOS

### Produção 2015

#### Localização dos polos de produção



#### Municípios com maior produção (toneladas)



Os **polos de produção de peixes e crustáceos** localizam-se principalmente no município de **Natal (32%)**, e nos municípios do entorno da bacia hidrográfica do rio Piranhas - **Açu, São Rafael (13%)** e **Açu (9%)**.

A melhor localização no Rio Grande do Norte para uma indústria de peixe congelado é o município de Natal, perto do **novo terminal pesqueiro**, e aproveitando a proximidade com a Capitania dos Portos, a sede da SAPE e dos agentes financeiros. A construção do novo terminal pesqueiro iniciou em 2010, mais **a obra ficou sem rematar**. Este ano foi assegurada a transferência de dominialidade do Terminal Pesqueiro do governo federal ao Estado, que tentará finalizar as obras.

Fonte: Secretaria Municipal de Pesca e Aquicultura, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: PEIXES E CRUSTÁCEOS**  
**Consumo 2015**

**Características:**

Para conhecer o consumo do Rio Grande do Norte obteve-se os dados do questionário sobre o consumo de alimentos do IBGE.

Este questionário proporciona os seguintes dados:

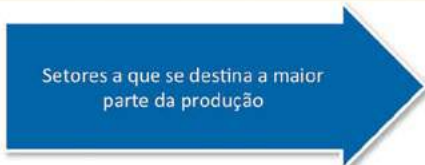
Alimentos	Alimentos	Consumo alimentar médio per capita (g/dia)				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Peixes frescos e preparações	Peixes e Crustáceos	95.0	35.1	11.4	6.8	8.5

A partir deles, e levando em consideração a população do Rio Grande do Norte e a projeção a longo prazo elaborada pelo IBGE, foi obtido **um consumo estimado na atualidade de 44.140 t por ano.**

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: PEIXES E CRUSTÁCEOS**  
**Consumo 2015**

**Localização dos polos de consumo**



**Municípios com maior consumo (toneladas)**



Os principais **polos de consumo de peixes e crustáceos** do estado localizam-se nos municípios de **Natal (43%), Mossoró (17%) e Parnamirim (14%).**

A **produção de peixes e crustáceos** está destinada maioritariamente para o **consumo das famílias.**

Fonte: RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal



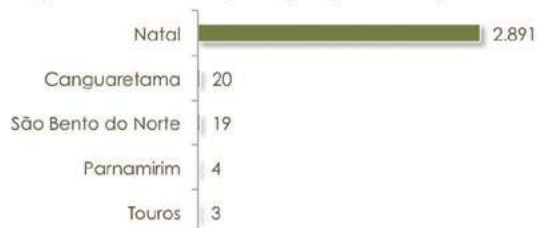
**PRODUTO: PEIXES E CRUSTÁCEOS**  
**Exportações 2015**

**Municípios exportadores**



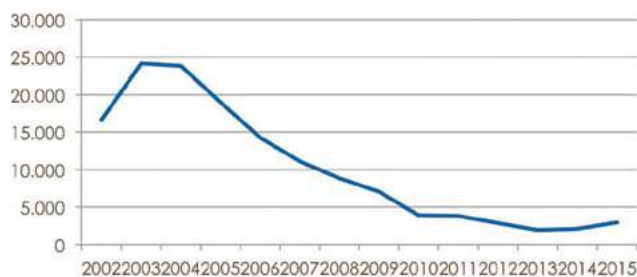
Os históricos de exportação mostram uma clara **tendência descendente** da exportação de peixes e crustáceos na última década.

**Municípios com maior exportação (toneladas)**



**98% da exportação dos peixes e crustáceos provém do município de Natal.**

**Histórico de exportação do RN (toneladas)**



Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: PEIXES E CRUSTÁCEOS**  
**Importações 2015**

**Municípios importadores**



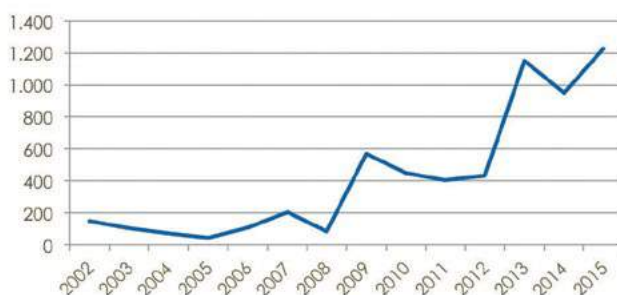
O histórico de importação mostra um **fraco crescimento da importação** de peixes e crustáceos na última década.

**Municípios com maior importação (toneladas)**



**O município com maior importação de peixe e crustáceos é a capital do Estado Natal**

**Histórico de importação do RN (toneladas)**



Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: PEIXES E CRUSTÁCEOS**  
**Histórico e projeção**

**Projeção**

- As projeções foram realizadas mediante um modelo de crescimento limitado de Gompertz.
- Este modelo está baseado na hipótese de que a partir de 2016 e 2017 se inicia a recuperação dos pesqueiros, de modo que é possível incrementar o nível de produção da pesca extrativa marinha. O modelo está ajustado para refletir uma recuperação até os níveis históricos de pesca.
- Após estabelecer uma margem de erro em relação ao valor estimado, se atinge um incremento da produção de peixes e crustáceos de 15,11% no Estado para o ano de 2026.

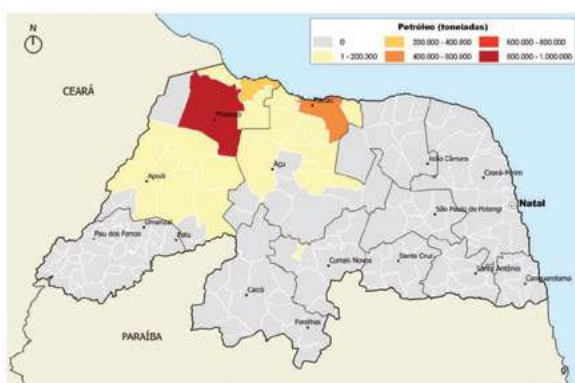


Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: PETRÓLEO**

**Produção 2015**

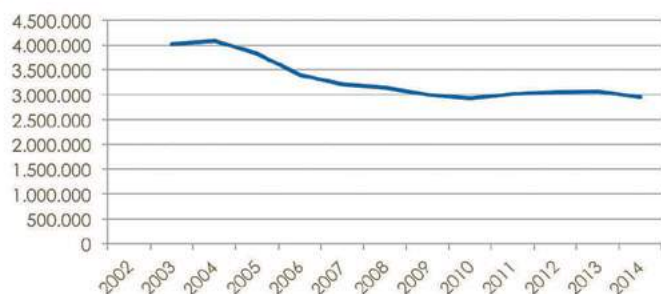
**Localização dos polos de produção**



**Municípios com maior produção (toneladas)**



**Histórico de produção do RN (toneladas)**



Os principais polos de produção de petróleo do Estado localizam-se nos municípios de Mossoró com 35% da produção, em Macau (16%) e Areia Branca (12%).

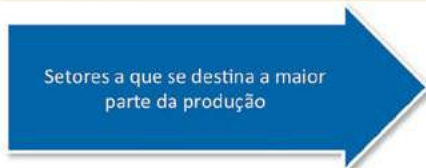
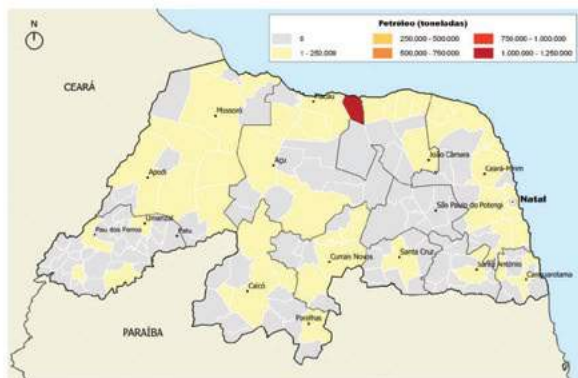
O histórico de produção de petróleo mostra a diminuição do nível de produção de petróleo até estabilizar-se nos 3.000.000 de toneladas de produção ao ano.

Fonte: PIA 100, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal



**PRODUTO: PETRÓLEO**  
**Consumo 2015**

**Localização dos polos de consumo**



**Municípios com maior consumo (toneladas)**



No município potiguar de **Guamaré** se situa o Polo Industrial Petrobras de Guararé, onde se localiza a Refinaria Potiguar Clara Camarão. A refinaria produz **diesel, nafta petroquímica, querosene de aviação** e, desde setembro de 2010, **gasolina automotiva**, o que tornou o Rio Grande do Norte o **único Estado do país autossuficiente na produção de todos os tipos de derivados do petróleo**. O petróleo que é processado pela refinaria Clara Camarão será o produzido no Rio Grande do Norte.

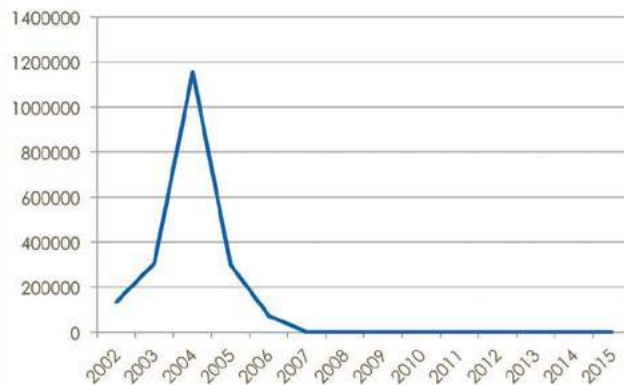
Fonte: PIA 100, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: PETRÓLEO**  
**Exportação 2015**

**Municípios exportadores**



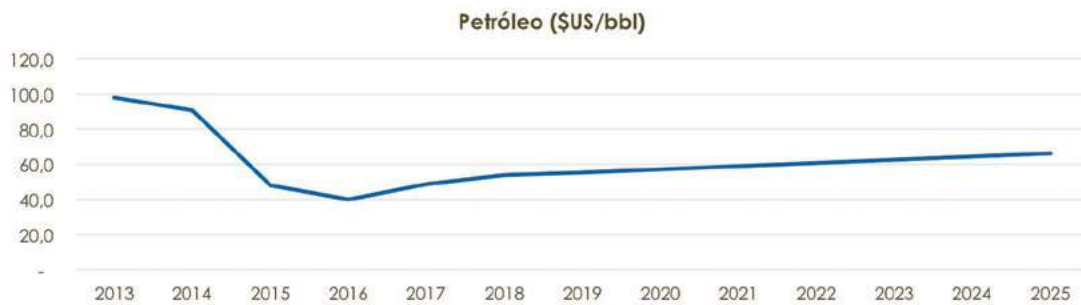
**Histórico de exportação (toneladas)**



Desde o ano de 2003 a produção de petróleo do Rio Grande do Norte reduziu-se até o ponto de não haver mais exportação a partir de 2007.

Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: PETRÓLEO**  
Evolução do preço



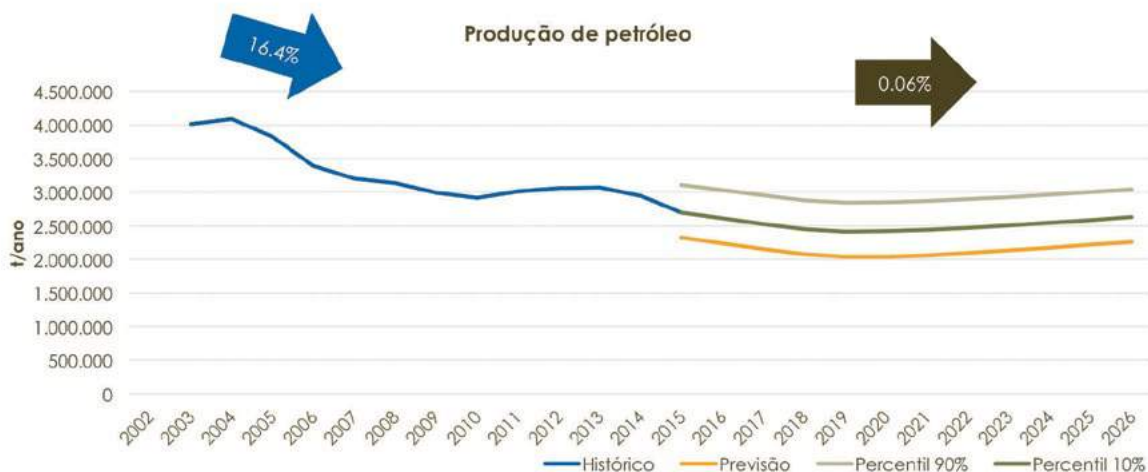
As previsões do Banco Mundial até o ano de 2025 indicam uma progressiva recuperação dos preços do petróleo desde a queda do ano de 2014 até o ano de 2016, que reduziram o atrativo destas exportações para os produtores.

Fonte: Banco Mundial

**PRODUTO: PETRÓLEO**  
Histórico e projeção

**Projeção**

- As projeções foram feitas mediante o modelo de crescimento com cotação de Gompertz. Este modelo está baseado na hipótese de que a partir do ano de 2018 ocorrerá uma recuperação dos preços do petróleo voltando a aumentar a produção de petróleo no Estado.
- Após estabelecer uma margem de erro em relação ao valor estimado, se atinge um imperceptível incremento da produção de petróleo de 0,06% no Estado para o ano de 2026.



Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

## PRODUTO: PRODUTOS CERÂMICOS

### Descrição da cadeia produtiva

#### Características:

- Nos últimos anos o setor tem crescido a taxas superiores ao crescimento do PIB do Brasil, entre 5 a 7% ao ano.
- Esta indústria está essencialmente dividida em 2 subsetores, fabricação de elementos refratários e não refratários.
- A indústria da cerâmica branca, incluída na de não refratários, é a mais intensiva em carga tecnológica.
- A cerâmica vermelha alcança 70% em quantidade produzida e valor no mercado do total produzido no Brasil.
- A indústria siderúrgica é a grande consumidora de cerâmica refratária (valores próximos aos 70% do total).

#### Processo de produção da cerâmica:

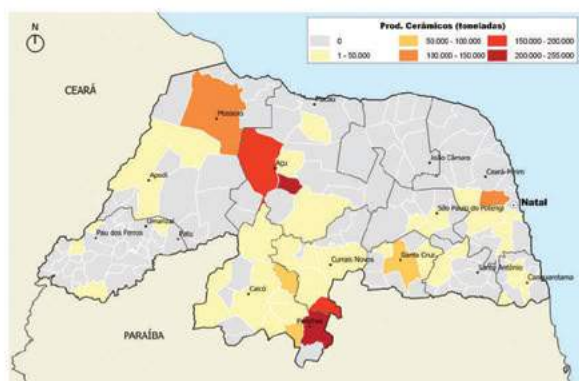


Fonte: ANFACER, MME, Cerâmica Cruz

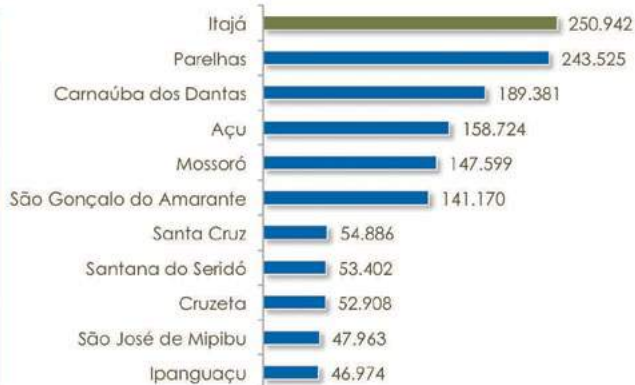
## PRODUTO: PRODUTOS CERÂMICOS

### Produção 2015

#### Localização dos polos de produção



#### Municípios com maior produção (toneladas)



A produção de cerâmica no Rio Grande do Norte localiza-se em 44 municípios diferentes. Mas os que geram maior produção são Itajá (14%), Parelhas (13%), Carnaúba dos Dantas (10%), Açu (9%), Mossoró (8%) e São Gonçalo do Amarante (8%).

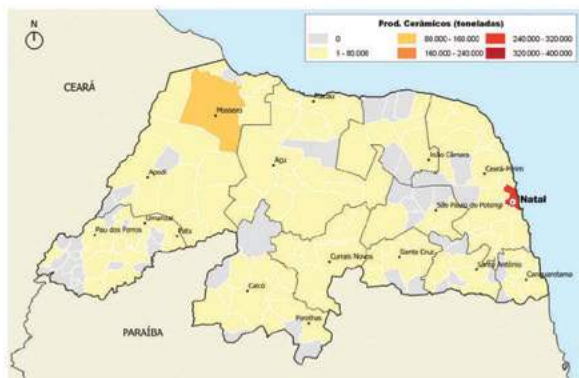
Os principais produtos das cerâmicas são telhas, tijolos e lajotas, de vários tamanhos.

Fonte: PIA 100, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal

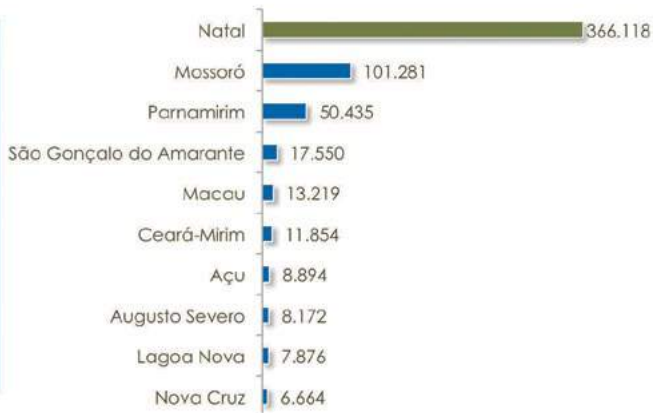


**PRODUTO: PRODUTOS CERÂMICOS**  
Consumo 2015

**Localização dos polos de consumo**



**Municípios com maior consumo (toneladas)**



Os polos de consumo de cerâmica no Rio Grande do Norte localizam-se, principalmente, no município de Natal (55%), seguido pelos municípios de Mossoró (15%) e Parnamirim (8%).

Os polos de consumo dos produtos cerâmicos são consoantes aos do cimento, dado que ambos fornecem maioritariamente ao setor da construção.

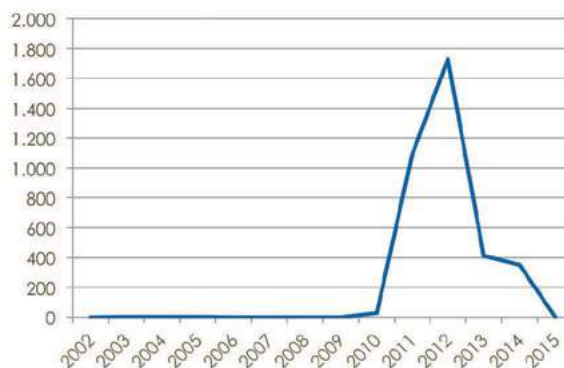
Fonte: PIA 100, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: PRODUTOS CERÂMICOS**  
Exportação 2015

**Municípios exportadores**



**Histórico de exportação do RN**



As exportações de cerâmica do Rio Grande do Norte não possui representatividade, mesmo tendo registrado um aspecto positivo no começo da década.

Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

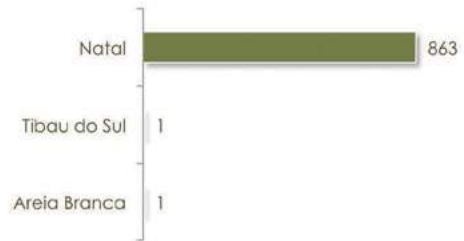
**PRODUTO: PRODUTOS CERÂMICOS**  
**Importação 2015**

**Municípios importadores**

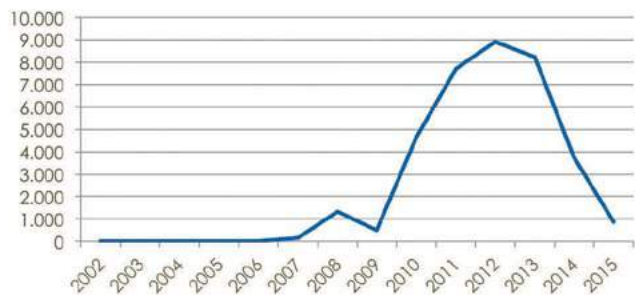


As importações de cerâmica do Rio Grande do Norte registraram crescimento no começo da década, mas, atualmente, diminuíram até as 800 toneladas por ano.

**Municípios com maior importação (toneladas)**



**Histórico de importação do RN (toneladas)**



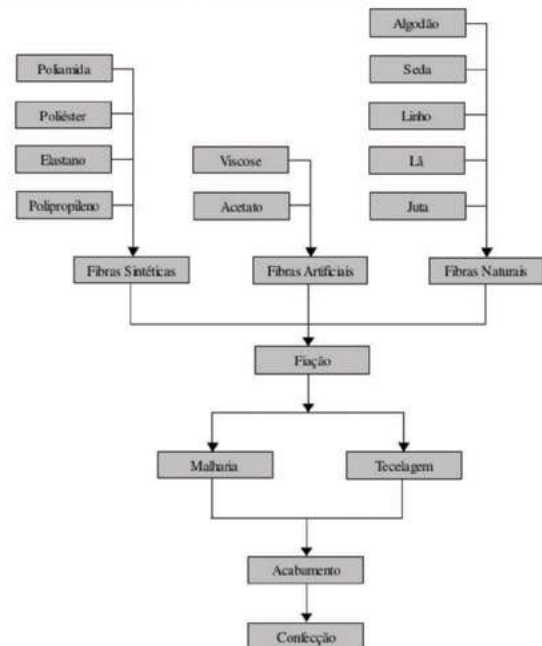
Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: PRODUTOS TÊXTEIS**  
**Descrição da cadeia produtiva**

**Características:**

- Os principais produtos da cadeia têxtil são:
  - Fibras têxteis
  - Tecidos
  - Artefatos têxteis
  - Artigos de vestuário e malharia
  - Calçados
- Estes produtos quase coincidem com as principais fases da cadeia:
  - Fiação: fabricação de fibras têxteis
  - Tecelagem: fabricação de tecidos
  - Acabamento: elaboração de artefatos têxteis
  - Confeção: elaboração de peças de vestuário e calçados
- Fiação e tecelagem têm destaque no capital e escala de mercado, enquanto acabamento e confeção na mão de obra.
- A cadeia têxtil é consumidora de tecnologia, as inovações ocorrem nas empresas fornecedoras.

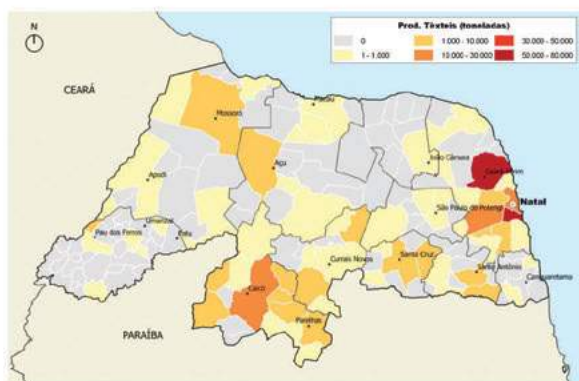
**Processo produtivo da cadeia Têxtil:**



Fonte: ABDI, e IEL

**PRODUTO: PRODUTOS TÊXTEIS**  
Produção 2015

**Localização dos polos de produção**



**Municípios com maior produção (toneladas)**



No Rio Grande do Norte a indústria têxtil se concentra principalmente nos municípios de **Parnamirim (34%)** e **Ceará-Mirim (24%)**, em grau menor, nos municípios de **Natal (5%)**, **Macaíba (4%)** e **Caicó (4%)**.

As principais atividades na fabricação de produtos têxteis no Estado são a **fiação**, a **tecelagem** e a **confeção**.

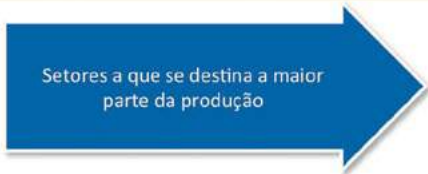
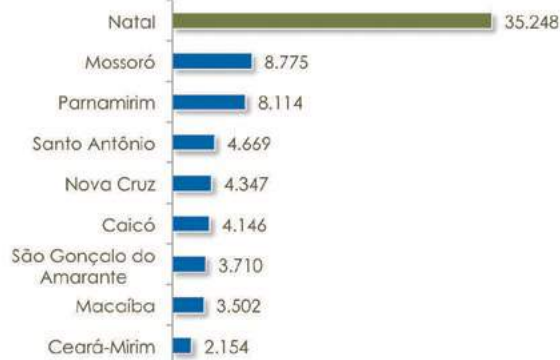
Fonte: PIA 100, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: PRODUTOS TÊXTEIS**  
Consumo 2015

**Localização dos polos de consumo**



**Municípios com maior consumo (toneladas)**



Os produtos têxteis são consumidos em todo o Estado e os **polos importantes de consumo** estão localizados nas cidades principais do Estado, **Natal (28%)**, **Mossoró (7%)** e **Parnamirim (7%)**.

O **consumo das famílias** é o principal setor a que se destina a maior parte da produção têxtil.

Fonte: PIA 100, RAIS, análise Grupo Proyfe/Diagonal



**PRODUTO: PRODUTOS TÊXTEIS**  
Exportação 2015

**Municípios exportadores**



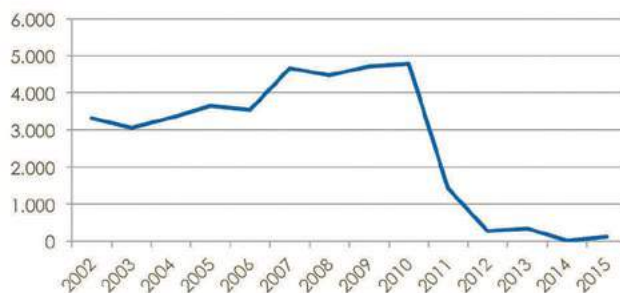
O histórico mostra a queda das exportações de produtos têxteis no Estado desde o começo da década, apesar da tendência positiva apresentada nos primeiros anos do histograma.

**Municípios com maior exportação (toneladas)**



A exportação de produtos têxteis concentra-se em Natal mais é uma atividade reduzida.

**Histórico de exportação do RN (toneladas)**



Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

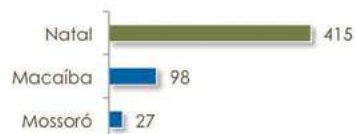
**PRODUTO: PRODUTOS TÊXTEIS**  
Importação 2015

**Municípios importadores**



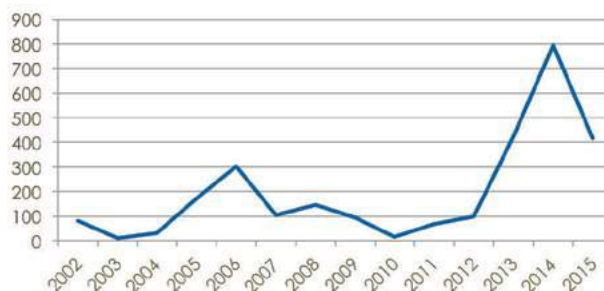
Os produtos de têxteis são apenas figurantes nas importações do Rio Grande do Norte.

**Municípios com maior importação (toneladas)**



A importação de produtos têxteis concentra-se em Natal mas é uma atividade reduzida.

**Histórico de importação do RN (toneladas)**



Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

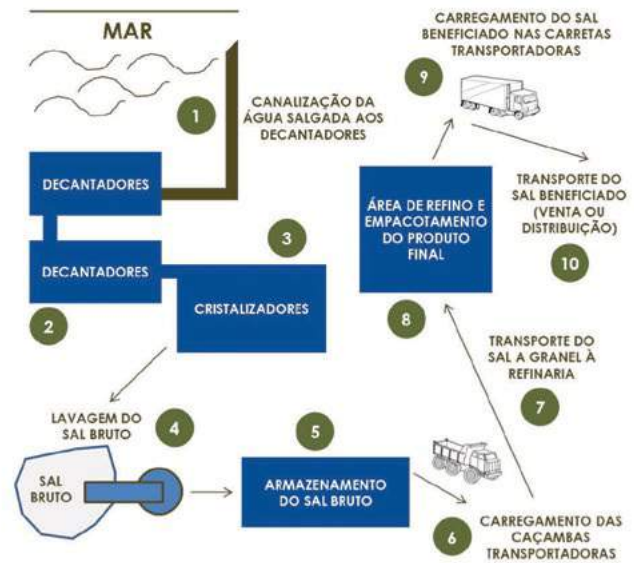
## PRODUTO: SAL

### Descrição da cadeia produtiva

#### Características:

- Utilizado pelo homem há pelo menos 4.000 anos.
- Rio Grande do Norte lidera a produção de sal marinho no Brasil.
- Localização de um Terminal Portuário Salineiro offshore em Areia Branca.
- Reservas praticamente inesgotáveis.
- Destinados para usos:
  - Industriais (na indústria têxtil, do plástico, farmacêutica, etc.)
  - Tratamento de água
  - Degelo de rodovias
  - Alimentação
  - Agricultura

#### Processo produtivo do sal:

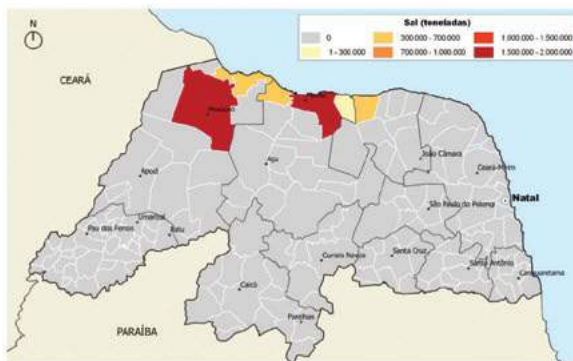


Fonte: Universidade Federal RN; Sindicato da Indústria do Sal, Maldon Salt Company, análise Grupo Proyfe/Diagonal

## PRODUTO: SAL

### Produção 2015

#### Localização dos polos de produção



#### Municípios com maior produção (toneladas)



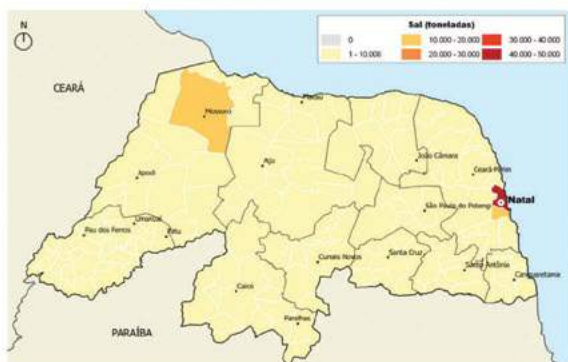
O Rio Grande do Norte é, com folga, o maior produtor de sal do Brasil. Esta vantagem evidencia-se, ainda mais, na produção do sal marinho.

Os polos de produção de sal estão localizados no litoral norte do Estado. Os principais municípios produtores são Mossoró (32%), Macau (30%), Porto do Mangue (10%) e Areia Branca (10%).

Fonte: PIA 100, RAIS, DNPM, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: SAL**  
Consumo 2015

**Localização dos polos de consumo**



**Municípios com maior consumo (toneladas)**



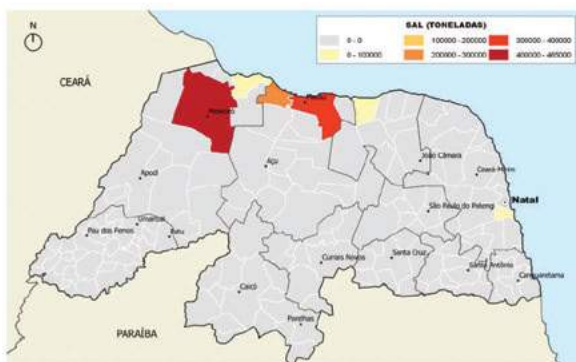
O sal se consome em todo o Estado e **os polos importantes de consumo** estão localizados nas principais cidades do Rio Grande do Norte, **Natal (35%), Mossoró (12%), e Parnamirim (10%).**

**A maior parte do sal não é usada para consumo humano, mas sim pela indústria, em especial a indústria química.**

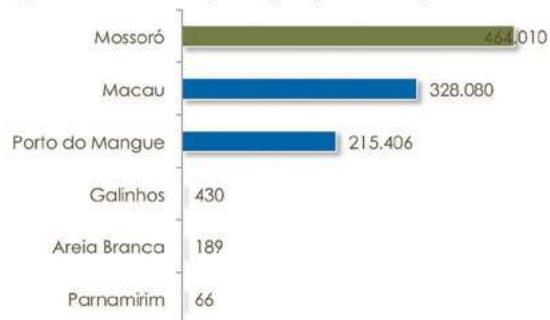
Fonte: PIA 100, RAIS, DNPM, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: SAL**  
Exportação 2015

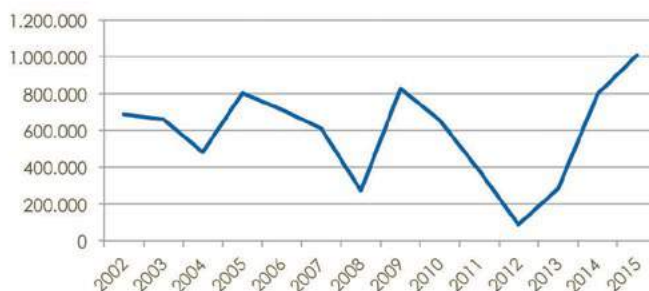
**Municípios exportadores**



**Municípios com maior exportação (toneladas)**



**Histórico de exportação do RN (toneladas)**



Aproximadamente **60% da produção é escoada para o exterior** e 40% são consumidos pelo mercado interno.

**Os municípios com maior exportação são Mossoró (46%), Macau (33%) e Porto do Mangue (21%).**

Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal



**PRODUTO: SAL**  
Histórico e projeção

**Projeção**

- O histórico de exportação de sal têm uma clara tendência oscilante ao longo dos anos. Para gerar as projeções foi utilizado um modelo auto regressivo de 1ª ordem que permite obter dados estáveis baseado em dados não regulares.
- Após estabelecer uma margem de erro em relação ao valor estimado, atingiu-se um incremento da produção de sal de 2,85 % para o ano 2026, no Estado.



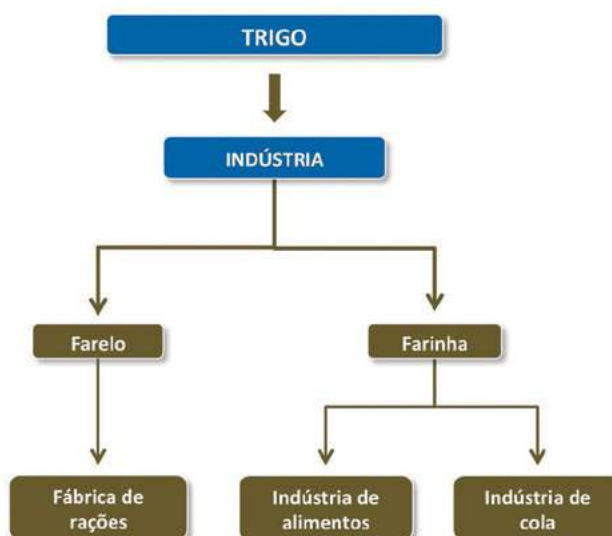
Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRODUTO: TRIGO**  
Descrição da cadeia produtiva

**Características:**

- O trigo está presente há cerca de 10 mil anos na história da humanidade.
- O trigo chegou às terras brasileiras em 1534, trazido por Martim Afonso de Souza, que desembarcou na capitania de São Vicente.
- Atualmente o Brasil produz cerca de 6 milhões de toneladas, importando mais 4 milhões para atender ao consumo.
- O processo de moagem do grão do trigo dá origem, em média, a 75% de farinha e 25% de farelo.
- Rio Grande do Norte moeu no ano de 2015 2.450.000 toneladas de trigo.
- Destinados para:
  - Fábrica de rações
  - Indústria de alimentos
  - Indústria de cola

**Processo produtivo da cadeia do trigo:**

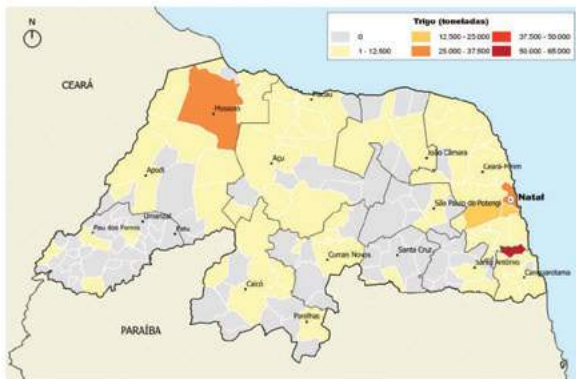


Fonte: Abitrigo, análise Grupo Proyfe/Diagonal

## PRODUTO: TRIGO

### Consumo 2015

#### Localização dos polos de consumo



Setores a que se destina a maior parte da produção

#### Municípios com maior consumo (toneladas)



Os maiores polos de consumo estão no entorno das principais cidades do Estado, Arês (34%), Natal (15%), Mossoró (14%) e Parnamirim (13%).

A indústria dos alimentos e bebidas é o principal setor a que se destina a maior parte da produção de trigo.

Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

## PRODUTO: TRIGO

### Importação 2015

#### Municípios importadores



O Rio Grande do Norte não tem produção própria de trigo, havendo necessidade de importá-lo de outros Estados ou outros países.

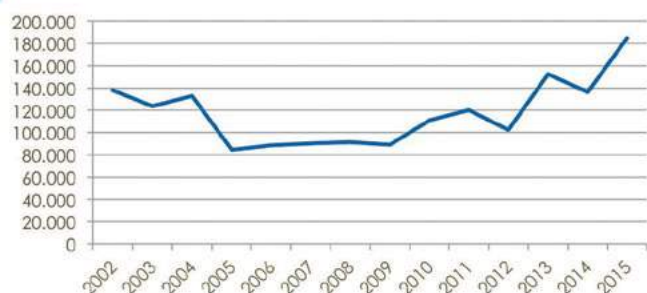
No ano de 2015 a importação de trigo ultrapassou as 180.000 toneladas.

#### Municípios com maior importação (toneladas)



O trigo é importado em navios até o porto de Natal, onde está instalado um moinho de grande porte.

#### Histórico de importação do RN (toneladas)



Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal



## PRODUTO: TRIGO

### Histórico e projeção

#### Projeção

- O histórico de importação de trigo mostram uma tendência crescente de 2,69%. Nos últimos anos a importação teve um comportamento oscilante.
- Para gerar as projeções foi utilizado um modelo auto regressivo de 1ª ordem que permite obter dados estáveis baseado em dados não regulares.
- Após estabelecer uma margem de erro em relação ao valor estimado, atingiu-se um incremento da importação de trigo de 7,52 % para o ano 2026, no Estado.



## 1.4 SÍNTESE DAS PRODUÇÕES E FLUXOS DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DAS REGIÕES IMEDIATAS DO ESTADO

### O RIO GRANDE DO NORTE

#### Regiões imediatas

A análise da área de estudo foi realizada, principalmente, por meio do estudo detalhado das 11 regiões imediatas do Rio Grande do Norte definidas pelo IBGE (as chamadas “Regiões Geográficas Imediatas”).

#### O Rio Grande do Norte está compreendido por 11 regiões imediatas:

1 Açu	4 Currais Novos	7 Natal	10 Santo Antônio
2 Caicó	5 João Câmara	8 Pau dos Ferros	11 São Paulo de Potengi
3 Canguaretama	6 Mossoró	9 Santa Cruz	

Nesta seção são apresentados os seguintes conteúdos:

- Apresentação das **regiões imediatas no conjunto do Estado**.
- Apresentação individual de **cada uma das regiões imediatas**, atendendo:
  - Principais dados socioeconômicos da região imediata.
  - Produção na região imediata dos produtos estudados neste módulo.
  - Presença da região imediata nos fluxos do mercado internacional.
- Apresentação da **Região Metropolitana de Natal (RMN)**.

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## O RIO GRANDE DO NORTE

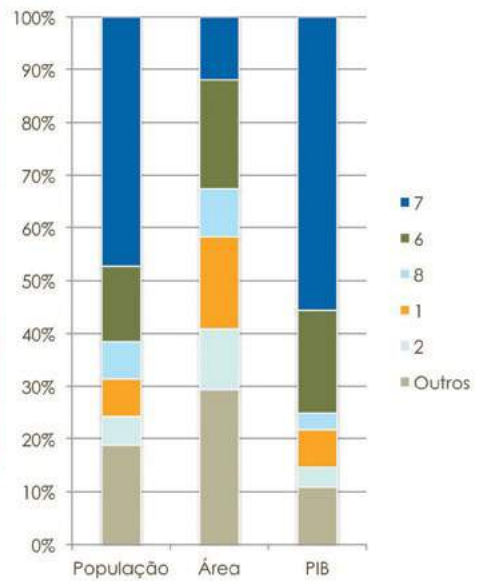
### Regiões imediatas

#### Regiões imediatas do Rio Grande do Norte:



- |                 |                  |                         |
|-----------------|------------------|-------------------------|
| 1 Açu           | 5 João Câmara    | 9 Santa Cruz            |
| 2 Caicó         | 6 Mossoró        | 10 Santo Antônio        |
| 3 Canguaretama  | 7 Natal          | 11 São Paulo de Potengi |
| 4 Currais Novos | 8 Pau dos Ferros |                         |

#### Caracterização do RN:



Rio Grande do Norte compõe-se de 11 regiões imediatas, a região que abrange a capital, Natal, é a que mais se destaca quanto a População e PIB.

Fonte: IBGE – SIDRA, análise Grupo Proyfe/Diagonal

## O RIO GRANDE DO NORTE

### Região imediata de Açu

Área (10 <sup>3</sup> km <sup>2</sup> )	9,26 (17,5%)	População (2016)	239.893
PIB (R\$, 2013)	3.611.881	Sexo	50,2%  49,8%
PIB per capita (R\$, 2013)	15.459,24	Situação do domicílio	32,8%  67,2%
Número de municípios	17	Melhor IDHM	0,672
Alfabetização	77,2%	Pior IDHM	0,585

#### Produção (toneladas)

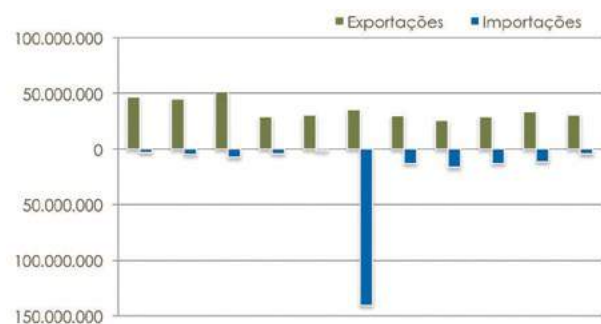


A região imediata de Açu produz principalmente sal, combustíveis líquidos, e óleo. Exporta perto de \$US 30.000.000 por ano e as importações não são significativas.



Fonte: IBGE – SIDRA, análise Grupo Proyfe/Diagonal

#### Balança do comércio internacional 2005 – 2015 (\$US)

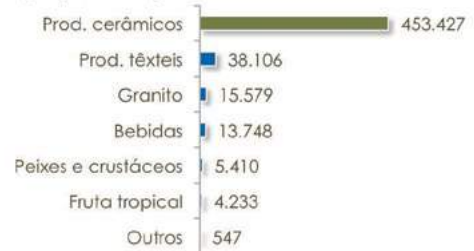


## O RIO GRANDE DO NORTE

### Região imediata de Caicó

<b>Área (10<sup>3</sup> km<sup>2</sup>)</b>	6,06 (11,5%)	<b>População (2016)</b>	184.201
<b>PIB (R\$, 2013)</b>	2.009.397	<b>Sexo</b>	50,8%  49,2% 
<b>PIB per capita (R\$, 2013)</b>	11.077,16	<b>Situação do domicílio</b>	18,7%  81,3% 
<b>Número de municípios</b>	15	<b>Melhor IDHM</b>	0,710
<b>Alfabetização</b>	81,5%	<b>Pior IDHM</b>	0,597

#### Produção (toneladas)

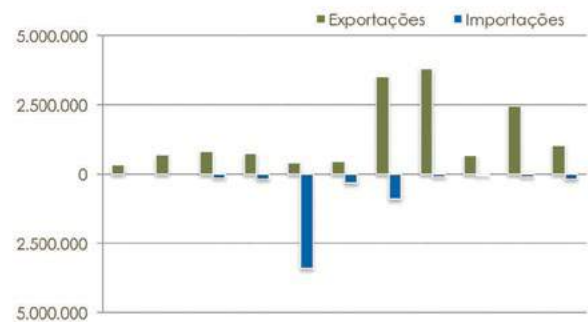


A região imediata de Caicó produz sobretudo produtos cerâmicos, e em menor quantidade produtos têxteis e bebidas. Exporta perto de \$US 1.000.000 por ano e as importações não são significativas.






Fonte: IBGE – SIDRA, análise Grupo Proyfe/Diagonal

#### Balança do comércio internacional 2005 – 2015 (\$US)



## O RIO GRANDE DO NORTE

### Região imediata de Canguaretama

<b>Área (10<sup>3</sup> km<sup>2</sup>)</b>	1,36 (2,6%)	<b>População (2016)</b>	136.962
<b>PIB (R\$, 2013)</b>	1.358.530	<b>Sexo</b>	49,8%  50,2% 
<b>PIB per capita (R\$, 2013)</b>	10.205,07	<b>Situação do domicílio</b>	34,7%  65,3% 
<b>Número de municípios</b>	9	<b>Melhor IDHM</b>	0,645
<b>Alfabetização</b>	75,2%	<b>Pior IDHM</b>	0,557

#### Produção (toneladas)

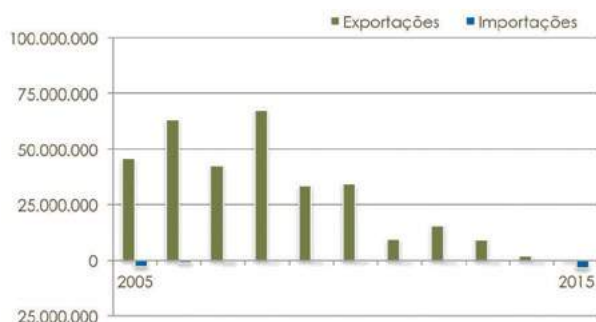


A região imediata de Canguaretama tem vocação para a produção de cana de açúcar, e apenas participa no fluxo do comércio internacional do Estado.







Fonte: IBGE – SIDRA, análise Grupo Proyfe/Diagonal

#### Balança do comércio internacional 2005 – 2015 (\$US)

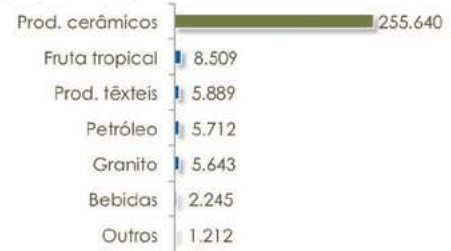




**O RIO GRANDE DO NORTE**  
Região imediata de Currais Novos

<b>Área (10<sup>3</sup> km<sup>2</sup>)</b>	3,31 (6,3%)	<b>População (2016)</b>	115.140
<b>PIB (R\$, 2013)</b>	1.251.582	<b>Sexo</b>	51%  49% 
<b>PIB per capita (R\$, 2013)</b>	10.994,12	<b>Situação do domicílio</b>	28,9%  71,1% 
<b>Número de municípios</b>	9	<b>Melhor IDHM</b>	0,691
<b>Alfabetização</b>	80,7%	<b>Pior IDHM</b>	0,585

**Produção (toneladas)**

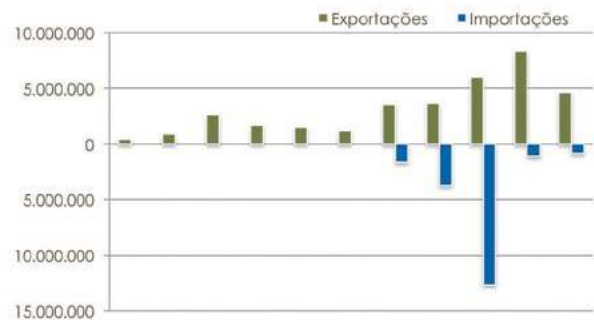


A região imediata de Currais Novos produz sobretudo produtos cerâmicos, e em menor quantidade óleo, produtos têxteis e bebidas. Exporta mais de \$US 4.000.000 por ano e as importações não são significativas.







Fonte: IBGE – SIDRA, análise Grupo Proyfe/Diagonal

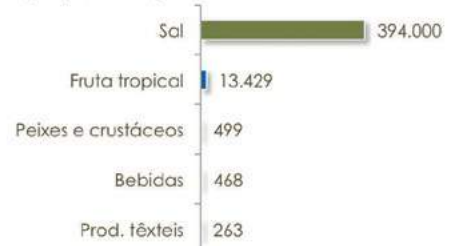
**Balança do comércio internacional 2005 – 2015 (\$US)**



**O RIO GRANDE DO NORTE**  
Região imediata de João Câmara

<b>Área (10<sup>3</sup> km<sup>2</sup>)</b>	3,97 (7,5%)	<b>População (2016)</b>	74.711
<b>PIB (R\$, 2013)</b>	871.214	<b>Sexo</b>	49,4%  50,6% 
<b>PIB per capita (R\$, 2013)</b>	11.784,95	<b>Situação do domicílio</b>	37,1%  62,9% 
<b>Número de municípios</b>	10	<b>Melhor IDHM</b>	0,595
<b>Alfabetização</b>	74,2%	<b>Pior IDHM</b>	0,549

**Produção (toneladas)**

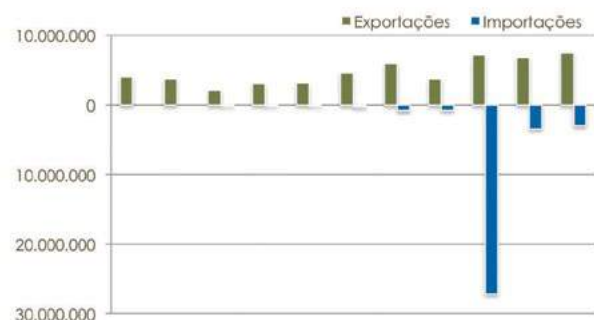


A região imediata de João Câmara produz principalmente cana de açúcar, sal, produtos cerâmicos, e óleo. Exporta mais de \$US 1.000.000 por ano e as importações não são significativas.







Fonte: IBGE – SIDRA, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**Balança do comércio internacional 2005 – 2015 (\$US)**



## O RIO GRANDE DO NORTE

### Região imediata de Mossoró

Área (10 <sup>3</sup> km <sup>2</sup> )	10,95 (20,7%)	População (2016)	496.965
PIB (R\$, 2013)	9.988.771	Sexo	50,9%  49,1% 
PIB per capita (R\$, 2013)	20.700,57	Situação do domicílio	21,2%  78,8% 
Número de municípios	17	Melhor IDHM	0,720
Alfabetização	82,8%	Pior IDHM	0,574

#### Produção (toneladas)

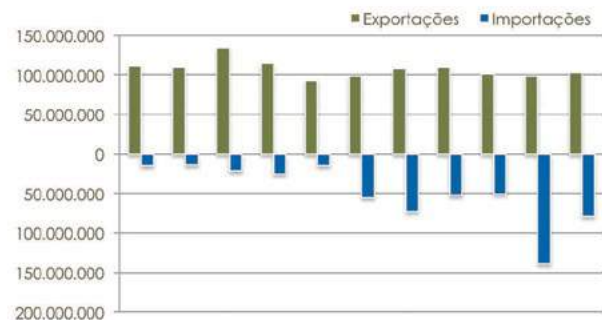


A região imediata de Mossoró produz sobretudo sal e combustíveis líquidos, e em menor quantidade gás natural, bebidas, têxteis e óleo. Exporta mais de 100 milhões \$US por ano e importa perto de 80 milhões \$US por ano.






Fonte: IBGE - SIDRA, análise Grupo Proyfe/Diagonal

#### Balança do comércio internacional 2005 - 2015 (\$US)

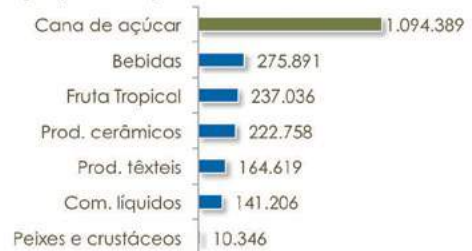


## O RIO GRANDE DO NORTE

### Região imediata de Natal

Área (10 <sup>3</sup> km <sup>2</sup> )	6,31 (11,9%)	População (2016)	1.673.220
PIB (R\$, 2013)	28.665.130	Sexo	51,8%  48,2% 
PIB per capita (R\$, 2013)	17.788,79	Situação do domicílio	14,7%  85,3% 
Número de municípios	24	Melhor IDHM	0,766
Alfabetização	87,6%	Pior IDHM	0,550

#### Produção (toneladas)

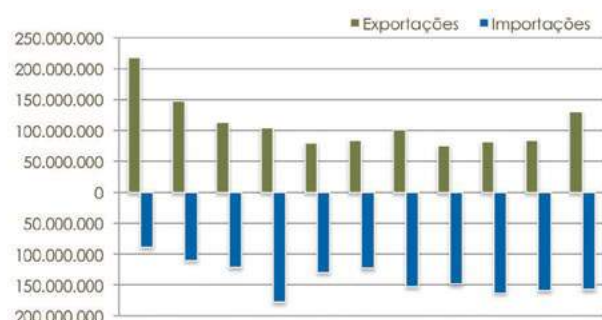


A região imediata de Natal produz sobretudo cana de açúcar e óleo, e em menor quantidade frutas, produtos cerâmicos, e bebidas. Exporta mais de 120 milhões \$US por ano e importa mais de 150 milhões \$US por ano.



Fonte: IBGE - SIDRA, análise Grupo Proyfe/Diagonal

#### Balança do comércio internacional 2005 - 2015 (\$US)





## O RIO GRANDE DO NORTE

### Região imediata de Pau dos Ferros

<b>Área (10<sup>3</sup> km<sup>2</sup>)</b>	4,82 (9,1%)	<b>População (2016)</b>	239.927
<b>PIB (R\$, 2013)</b>	1.644.869	<b>Sexo</b>	50,6%  49,4% 
<b>PIB per capita (R\$, 2013)</b>	6.949,67	<b>Situação do domicílio</b>	33,0%  67,0% 
<b>Número de municípios</b>	34	<b>Melhor IDHM</b>	0,678
<b>Alfabetização</b>	75,2%	<b>Pior IDHM</b>	0,530

#### Produção (toneladas)

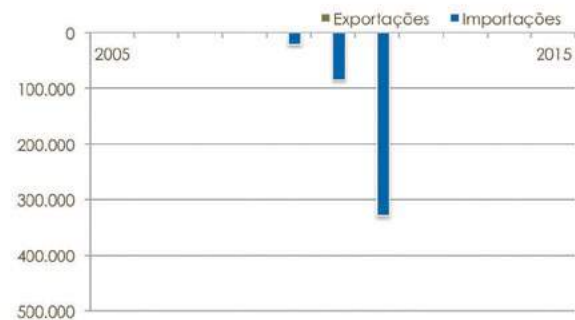


A região imediata de Pau dos Ferros produz principalmente cimento, produtos cerâmicos, cana de açúcar e bebidas. Não participa do fluxo de comércio internacional do Rio Grande do Norte.







Fonte: IBGE – SIDRA, análise Grupo Proyfe/Diagonal

#### Balança do comércio internacional 2005 – 2015 (\$US)

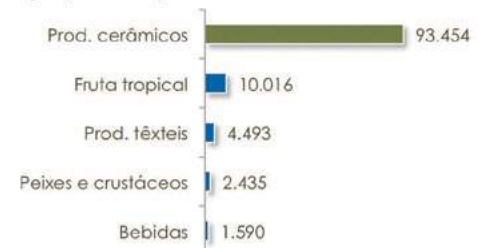


## O RIO GRANDE DO NORTE

### Região imediata de Santa Cruz

<b>Área (10<sup>3</sup> km<sup>2</sup>)</b>	2,16 (4,1%)	<b>População (2016)</b>	100.667
<b>PIB (R\$, 2013)</b>	626.683	<b>Sexo</b>	50,3%  49,7% 
<b>PIB per capita (R\$, 2013)</b>	6.384,24	<b>Situação do domicílio</b>	31,1%  68,9% 
<b>Número de municípios</b>	9	<b>Melhor IDHM</b>	0,635
<b>Alfabetização</b>	75,6%	<b>Pior IDHM</b>	0,569

#### Produção (toneladas)

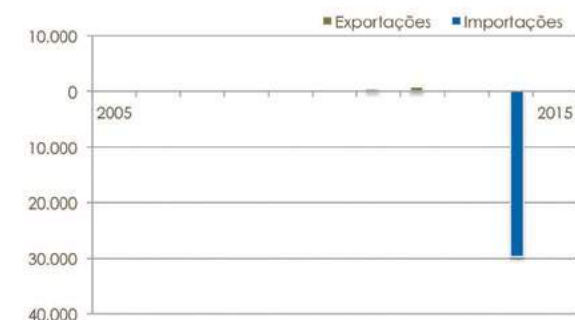


A região imediata de Santa Cruz tem produção de cerâmica, têxtil, cana de açúcar e frutas. Não participa do fluxo do comércio internacional, salve casos pontuais, como os quase 3 milhões de \$US em importação de 2014.







Fonte: IBGE – SIDRA, análise Grupo Proyfe/Diagonal

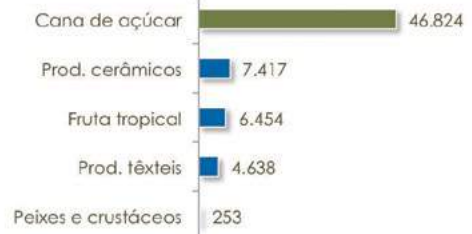
#### Balança do comércio internacional 2005 – 2015 (\$US)



**O RIO GRANDE DO NORTE**  
Região imediata de Santo Antônio

<b>Área (10<sup>3</sup> km<sup>2</sup>)</b>	2,02 (3,8%)	<b>População (2016)</b>	144.833
<b>PIB (R\$, 2013)</b>	980.257	<b>Sexo</b>	49,9%  50,1% 
<b>PIB per capita (R\$, 2013)</b>	6.902,05	<b>Situação do domicílio</b>	38,8%  61,2% 
<b>Número de municípios</b>	13	<b>Melhor IDHM</b>	0,629
<b>Alfabetização</b>	70,6%	<b>Pior IDHM</b>	0,553

**Produção (toneladas)**

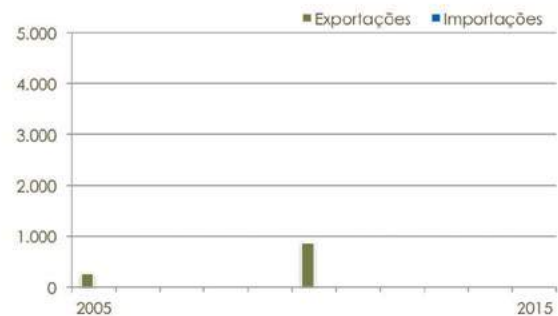


A região imediata de Santo Antônio produz, sobretudo, óleo e cimento, e em menor quantidade fruta, cerâmica e gás natural. Não participa do fluxo do comércio internacional, save algum caso pontual.




Fonte: IBGE – SIDRA, análise Grupo Proyfe/Diagonal

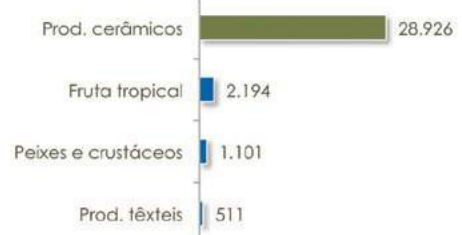
**Balança do comércio internacional 2005 – 2015 (\$US)**



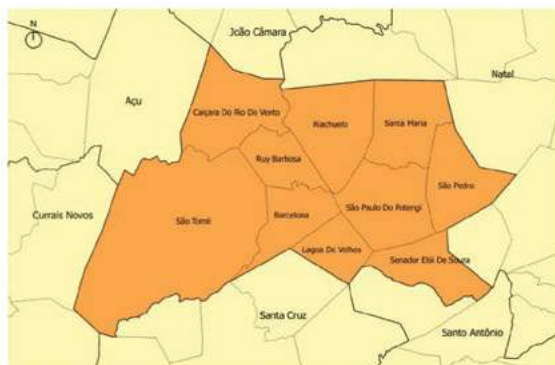
**O RIO GRANDE DO NORTE**  
Região imediata de São Paulo do Potengi

<b>Área (10<sup>3</sup> km<sup>2</sup>)</b>	2,60 (4,9%)	<b>População (2016)</b>	68.479
<b>PIB (R\$, 2013)</b>	437.390	<b>Sexo</b>	49,7%  50,3% 
<b>PIB per capita (R\$, 2013)</b>	6.507,71	<b>Situação do domicílio</b>	39,7%  60,3% 
<b>Número de municípios</b>	10	<b>Melhor IDHM</b>	0,622
<b>Alfabetização</b>	73,5%	<b>Pior IDHM</b>	0,566

**Produção (toneladas)**

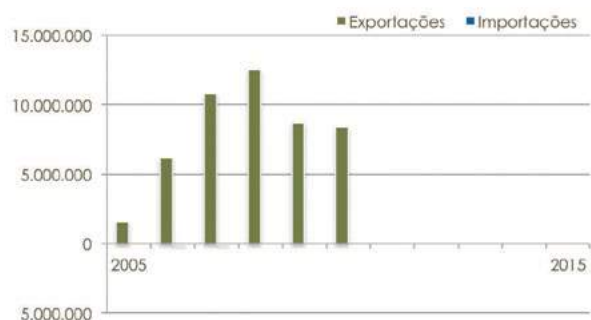


A região imediata de São Paulo do Potengi produz sobretudo cerâmica, e em menor quantidade fruta, bebida e têxteis. Não participa do fluxo do comércio internacional desde o ano de 2010.







Fonte: IBGE – SIDRA, análise Grupo Proyfe/Diagonal

**Balança do comércio internacional 2005 – 2015 (\$US)**



## REGIÕES IMEDIATAS DO RIO GRANDE DO NORTE

### Região Metropolitana de Natal (RMN)

<b>Área</b> (10 <sup>3</sup> km <sup>2</sup> )	3,6 (6,7%)	<b>População</b> (2016)	1.577.072
<b>PIB (R\$, 2013)</b>	28.044.696	<b>Sexo</b>	52,1%  47,9% 
<b>PIB per capita</b> (R\$, 2013)	18.487,04	<b>Situação do domicílio</b>	11,7%  88,3% 
<b>Número de municípios</b>	14	<b>Melhor IDHM</b>	0,766
<b>Alfabetização</b>	88,7%	<b>Pior IDHM</b>	0,550

#### Produção (toneladas)

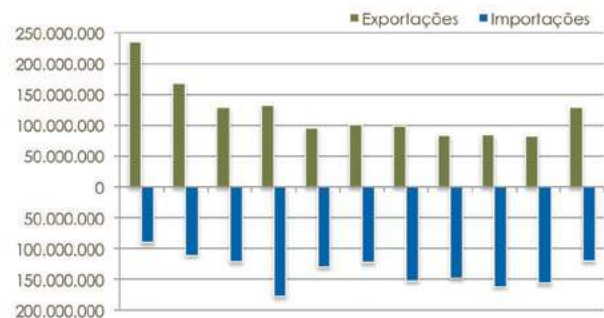


A Região Metropolitana de Natal produz sobretudo cana de açúcar, e em menor quantidade bebida, cerâmica e têxteis. Exporta mais de 130 milhões \$US por ano e importa mais de 120 milhões \$US por ano.



Fonte: IBGE – SIDRA, análise Grupo Proyfe/Diagonal

#### Balança do comércio internacional 2005 – 2015 (\$US)



## 1.5 LEVANTAMENTO DA MATRIZ ORIGEM-DESTINO DAS CARGAS RELEVANTES

### METODOLOGIA

#### Métodos de distribuição

As matrizes origem – destino definem o fluxo de carga em toneladas por ano que é transportado entre cada par de pontos da rede de transporte. Neste projeto foi realizada uma análise dos fluxos de carga diferenciando três tipos:

- O **fluxo de carga entre municípios** para a obtenção da matriz Origem – Destino interna do Rio Grande do Norte.
- O **fluxo de carga de importação e exportação**.
- O **fluxo de carga com outros Estados do Brasil**.



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal



## METODOLOGIA

### Métodos de distribuição

Os métodos empregados estão baseados principalmente no escopo de maximização de entropia (Ortúzar e Willumsen 2011). Este escopo permite relacionar os macroestados de um sistema de transporte com os seus microestados, com base num conjunto de hipóteses sobre as restrições relativas aos estados possíveis do sistema.

Com base em diferentes hipóteses obtêm-se diferentes modelos de distribuição, entre os quais destaca-se o **modelo gravitacional**, um dos mais utilizados na prática e apropriado para esta etapa. Alguns exemplos de modelos de transporte de mercadoria que fazem uso de modelos gravitacionais são os modelos holandeses *TEM-II* e *SMILE*, ou o modelo finlandês (Jong, Vierth, Tavasszy, & Bem-Akiva, 2012b).

Os **modelos de distribuição de carga** têm por objetivo obter a divisão de carga entre cada par de pontos de origem - destino. Para tal, com base nos consumos e produções proporcionados, o modelo de geração - atração estima como resultado as matrizes origem-destino de carga. Desse modo, realiza-se a associação entre as quantidades produzidas em cada região, as consumidas em cada região, e a proporção de fluxos de cada origem que são transportados a cada possível destino.

A estimativa das matrizes origem – destino foi feita com a aplicação do **modelo gravitacional** utilizando dados de produção e consumo, de forma que é calculado o fluxo de carga para cada produto entre cada par de municípios.

O modelo penaliza o fluxo de transporte entre dois pontos conforme aumenta a distância entre eles e simula o fato de que, as relações comerciais entre regiões, tornam-se menores com o aumento do custo de transporte entre elas.

Para a aplicação do modelo gravitacional, neste projeto adotou-se uma função de impedância do tipo potencial, utilizando como índice de custo a distância através da rede de transporte proporcionada pela cartografia GIS.

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## FLUXO DE CARGA DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DO RN

### Introdução

Esta seção apresenta em detalhe **os fluxos de carga de importação e de exportação** dos produtos analisados.

Os **produtos exportados** desde o Estado do Rio Grande do Norte são:

- Combustíveis líquidos
- Fruta tropical
- Granito
- Peixes e crustáceos
- Sal

Os **produtos importados** para o Estado do Rio Grande do Norte são:

- Bebidas
- Cimento
- Máquinas e aparelhos elétricos
- Peixes e crustáceos
- Produtos cerâmicos
- Produtos têxteis
- Trigo

Para ambos fluxos são apresentados os seguintes dados:

- Quadro resumo dos países abrangidos na exportação ou importação, e as correspondentes quantidades movimentadas de cada produto.
- Detalhe por produto:
  - Países exportadores ou importadores e as quantidades movimentadas por cada um.
  - Distribuição da atividade por país.
  - Mapa ilustrativo dos fluxos.

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## FLUXO DE CARGA DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DO RN Exportação 2015

Principais fluxos de exportações do Rio Grande do Norte no ano de 2015, em toneladas:

País	Comb. líquidos	Frutas	Grão	Peixes e crustáceos	Sal	Total geral
Alemanha		1507			66	1.574
Angola					108	108
Antilhas Holandesas	221.604					221.604
Austrália				7		7
Bélgica		64				64
Bolívia					13	13
Camarões					49.000	49.000
Canadá		428	6			434
Chile					405	405
China			484	5		489
Dinamarca		959				959
Emirados Árabes Unidos		70				70
Espanha		39771	500	161		40.432
Estados Unidos		5092		2.083	568.722	575.897
Hong Kong			73	4		77
Irlanda		495				495
Itália		3691	2.014			5.705
Japão				3		3
Martinica				68		68
Nigéria					380.880	380.880
Países Baixos		63978			1	63.979
Paraguai					31	31
Peru				314		314
Polónia		80				80
Portugal		1974		12		1.986
Reino Unido		29861		101		29.962
Rússia		2				2
Suécia		43				43
Suíça		200				200
Taiwan			314	192		506
Uruguai		136		1	9.000	9.138
<b>Total geral</b>	<b>221.604</b>	<b>148.351</b>	<b>3.391</b>	<b>2.952</b>	<b>1.008.225</b>	<b>1.384.523</b>

Os Estados Unidos é o país que adquire o maior volume de produtos do RN e o sal é o produto que mais se escoou.

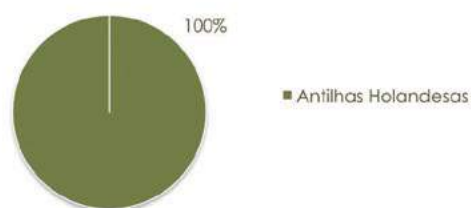
Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

## FLUXO DE CARGA DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DO RN Exportação 2015

Principais fluxos de exportações de combustíveis líquidos (toneladas)



Distribuição da exportação de comb. líquidos



A exportação de combustíveis tem como principal destino as Antilhas Holandesas.

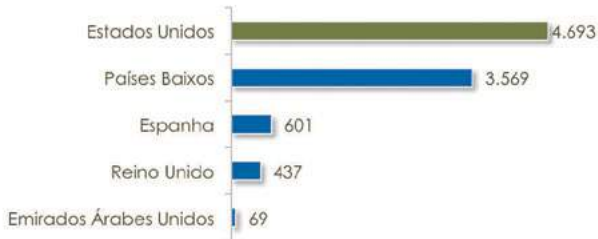


Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

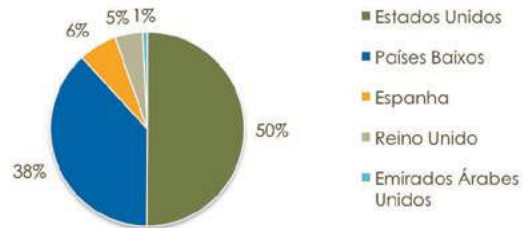


## FLUXO DE CARGA DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DO RN Exportação 2015

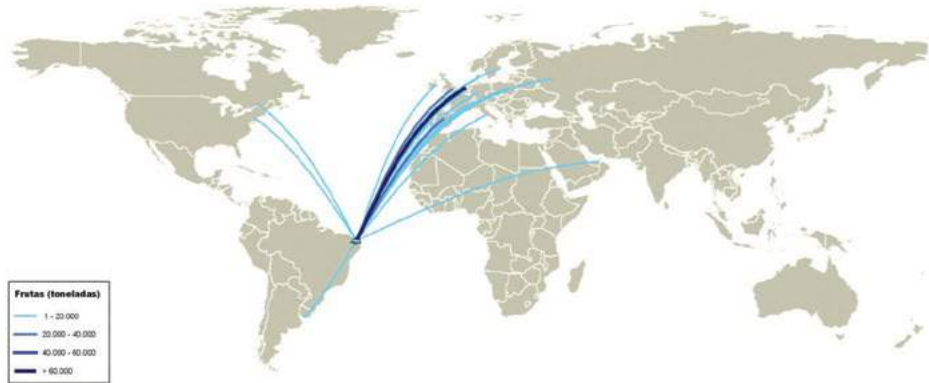
### Principais fluxos de exportações de fruta (toneladas)



### Distribuição da exportação de fruta



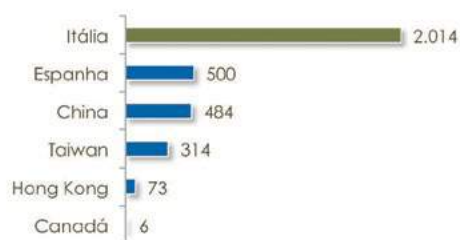
A exportação de abacaxi tem como principal destino a América do Norte e Europa, com destaque para Estados Unidos e Países Baixos.



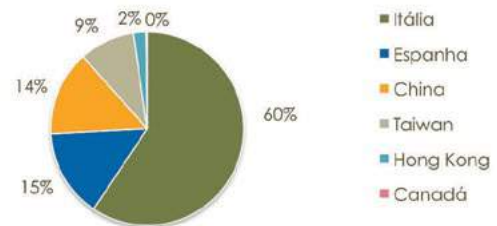
Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

## FLUXO DE CARGA DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DO RN Exportação 2015

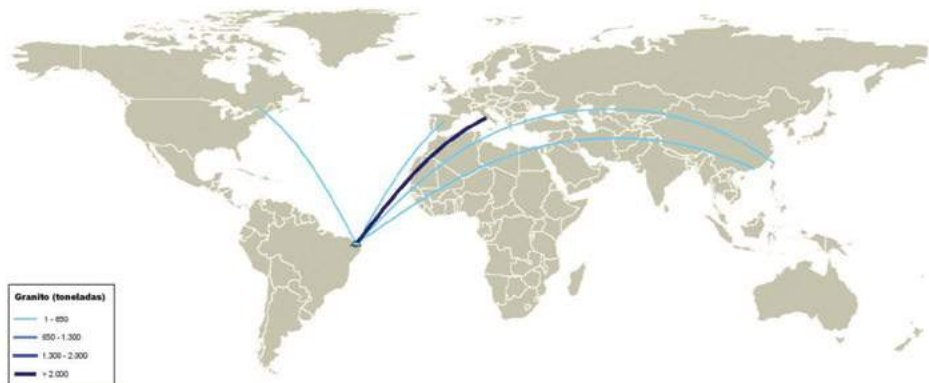
### Principais fluxos de exportações de granito (toneladas)



### Distribuição da exportação de granito



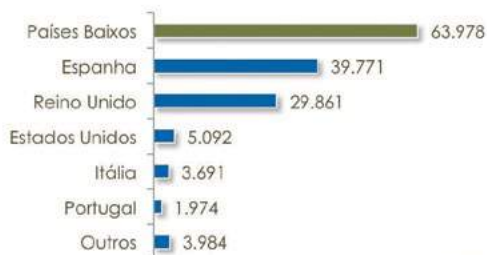
A exportação de granito tem como principal destino a Europa, com destaque para a Itália.



Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

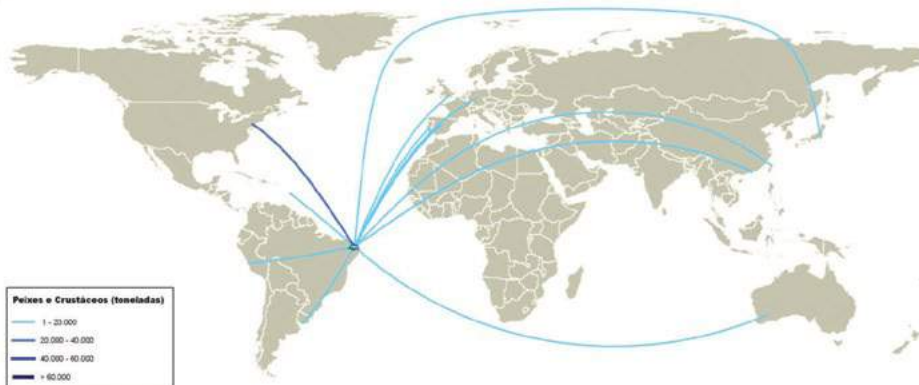
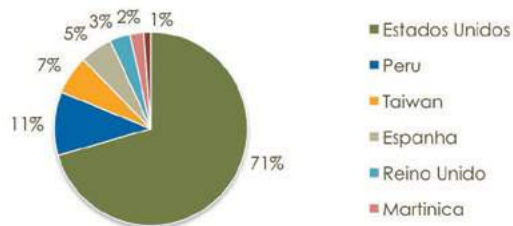
## FLUXO DE CARGA DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DO RN Exportação 2015

### Principais fluxos de exportações de peixes e crustáceos (toneladas)



A exportação de peixes e crustáceos tem como principal destino os Estados Unidos.

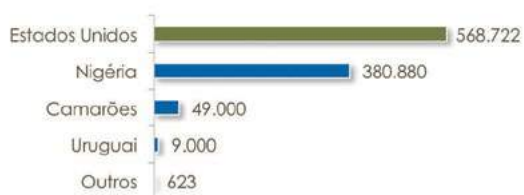
### Distribuição da exportação de peixes e crustáceos



Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

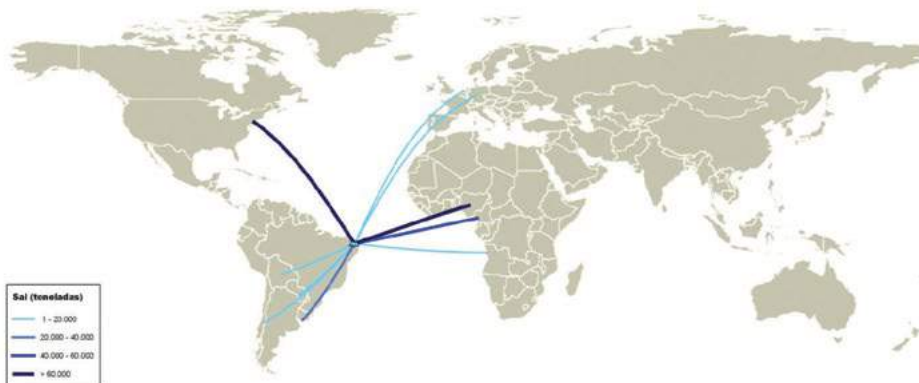
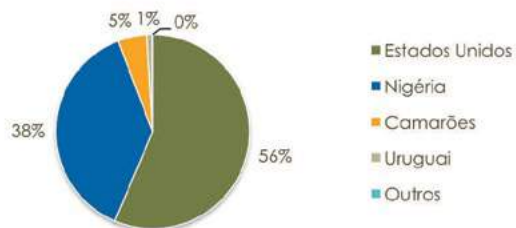
## FLUXO DE CARGA DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DO RN Exportação 2015

### Principais fluxos de exportações de sal (toneladas)



A exportação de sal tem como principal destino a América do Norte e África, com destaque para os Estados Unidos e Nigéria.

### Distribuição da exportação de sal



Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

## FLUXO DE CARGA DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DO RN Importação 2015

Principais fluxos de importações do Rio Grande do Norte em toneladas:

Pais	Bebidas	Cimento	Máquinas e aparelhos elétricos	Peixes e crustáceos	Prod. cerâmicos	Prod. têxteis	Trigo	Total geral
Alemanha			3					3
Argentina				1.133			114.655	115.787
Áustria			1					1
China			9	23	841	407		1.280
Dinamarca			1					1
Espanha		42.825	7.684			1		50.510
Estados Unidos			1	22			35.185	35.208
Filipinas			1					1
França			2					2
Hong Kong						1		1
Itália			5		22			27
Malásia					3			3
Portugal	49							49
Reino Unido			165					165
República Checa			1					1
Suíça							14.425	14.425
Taiwan						8		8
Uruguai							20.549	20.549
Vietnã				48				48
<b>Total geral</b>	<b>49</b>	<b>42.825</b>	<b>7.873</b>	<b>1.225</b>	<b>866</b>	<b>415</b>	<b>184.814</b>	<b>238.068</b>

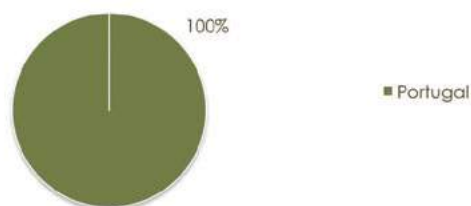
A **Argentina** é o país que mais fornece produtos ao RN e o **trigo** é o produto mais demandado.

Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

## FLUXO DE CARGA DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DO RN Importação 2015

Principais fluxos de importação de bebidas (toneladas)

Distribuição da importação de bebidas



A importação de bebidas é pouco relevante em relação a volume movimentado. O principal fornecedor é Portugal na Europa.



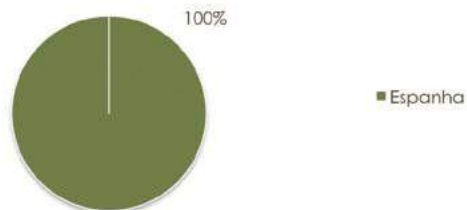
Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

## FLUXO DE CARGA DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DO RN Importação 2015

### Principais fluxos de importação de cimento (toneladas)



### Distribuição da importação de cimento



A importação de cimento tem como principal origem a Espanha.



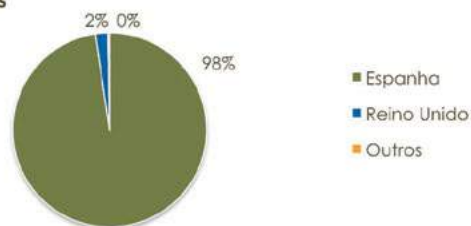
Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

## FLUXO DE CARGA DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DO RN Importação 2015

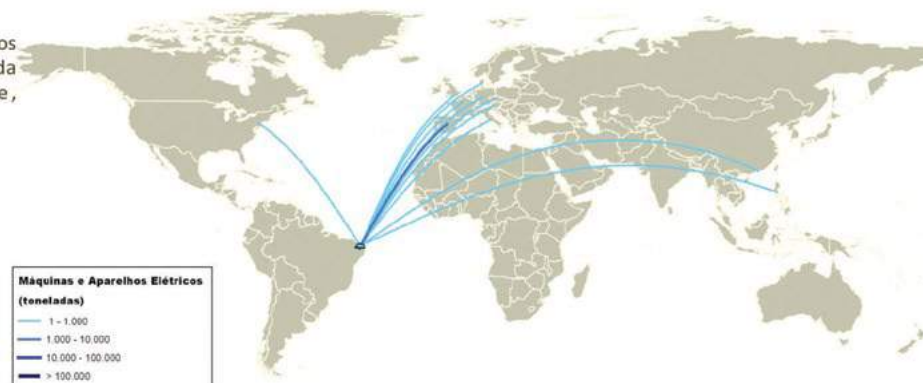
### Principais fluxos de importação de máquinas e aparelhos elétricos (toneladas)



### Distribuição da importação de máquinas e aparelhos elétricos



As máquinas e aparelhos elétricos são importados sobretudo da Europa, e com destaque, sobretudo da Espanha.

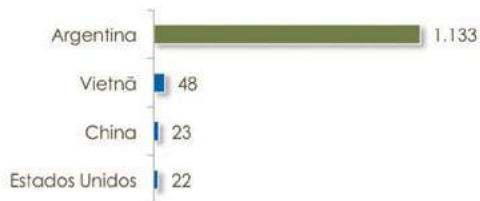


Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

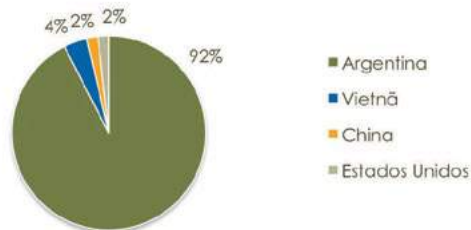


## FLUXO DE CARGA DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DO RN Importação 2015

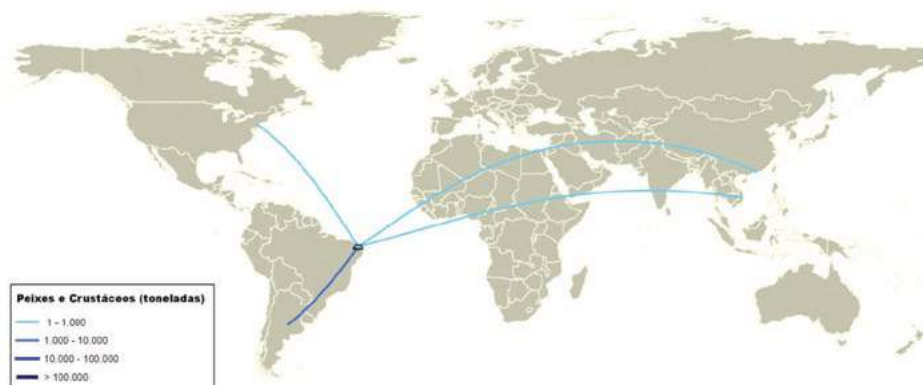
### Principais fluxos de importação de peixes e crustáceos (toneladas)



### Distribuição da importação de peixes e crustáceos



Os peixes e os crustáceos são importados principalmente da Argentina.



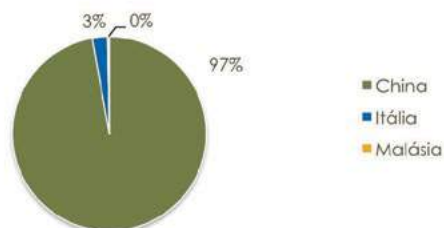
Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

## FLUXO DE CARGA DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DO RN Importação 2015

### Principais fluxos de importação de produtos cerâmicos (toneladas)



### Distribuição da importação de produtos cerâmicos



A maior parte dos produtos cerâmicos têm origem na China.



Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

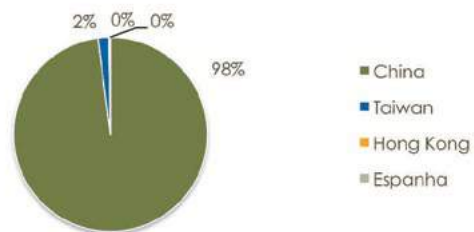
## FLUXO DE CARGA DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DO RN

Importação 2015

### Principais fluxos de importação de produtos têxteis (toneladas)



### Distribuição da importação de produtos têxteis



98% dos produtos têxteis que chegam ao Rio Grande do Norte têm origem na China.

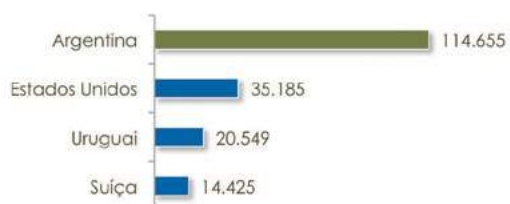


Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

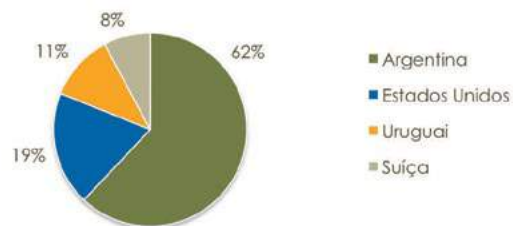
## FLUXO DE CARGA DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DO RN

Importação 2015

### Principais fluxos de importação de trigo (toneladas)



### Distribuição da importação de trigo



O trigo é, com destaque, o produto que mais se importa no Rio Grande do Norte.

Os principais países fornecedores de trigo são, primeiramente, a Argentina, seguida pelos Estados Unidos, Uruguai e a Suíça.



Fonte: AliceWeb, análise Grupo Proyfe/Diagonal

## 1.6 DISTRIBUIÇÃO MODAL. PRINCIPAIS MODAIS UTILIZADOS DENTRO DO ESTADO

### DISTRIBUIÇÃO MODAL DE CARGA TRANSPORTADA

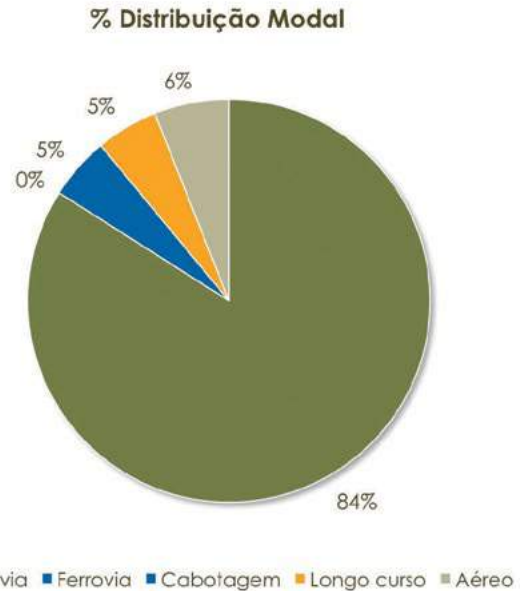
#### Resultados das entrevistas

Com o objetivo de estabelecer a divisão por modais das mercadorias transportadas, foram realizadas perguntas específicas durante as entrevistas às empresas do Rio Grande do Norte.

Os resultados mostram que o modal de transporte fundamental para a maioria das cargas é o **transporte rodoviário**. Todas as empresas consultadas utilizavam o transporte rodoviário em maior ou menor medida.

Por ordem de importância, o modal marítimo ocupa o segundo lugar em volume de respostas (tanto no transporte marítimo de longo curso como na cabotagem).

O modal aéreo também representa uma porcentagem importante, existindo empresas para as quais é o modal de transporte principal.



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

### DISTRIBUIÇÃO MODAL DE CARGA TRANSPORTADA

#### Resultados das entrevistas

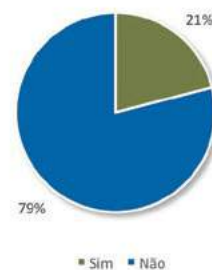
O gráfico anterior apresentava a % de carga em toneladas transportada por modal segundo as respostas fornecidas. Este gráfico mostra o número de empresas entrevistadas que disseram ser usuárias de cada modal.

**Observa-se que, apesar da carga enviada por modal aéreo ser menor, o número de empresas usuárias é maior do que as que usam transporte marítimo.**

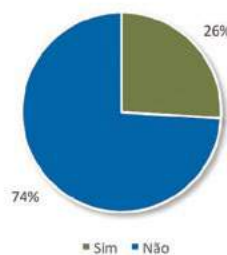
% Uso do modal rodoviário



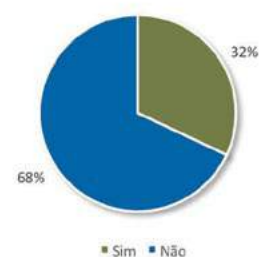
% Uso do modal cabotagem



% Uso do modal marítimo de longo curso



% Uso de modal aeroviário



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## DISTRIBUIÇÃO MODAL DE CARGA TRANSPORTADA

### Exportação por modais

Foi realizada uma análise dos dados de exportação por modal:

Produtos	Mar	Ar	Rodovia
Granito	100,00%	0,00%	0,00%
Comb. líquidos	100,00%	0,00%	0,00%
Fruta tropical	94,34%	5,66%	0,00%
Peixes e crustáceos	37,47%	62,53%	0,00%
Prod. cerâmicos	0,00%	0,00%	100,00%
Prod. têxteis	2,01%	0,00%	97,99%
Sal	100,00%	0,00%	0,00%
Outros	97,47%	0,24%	2,29%

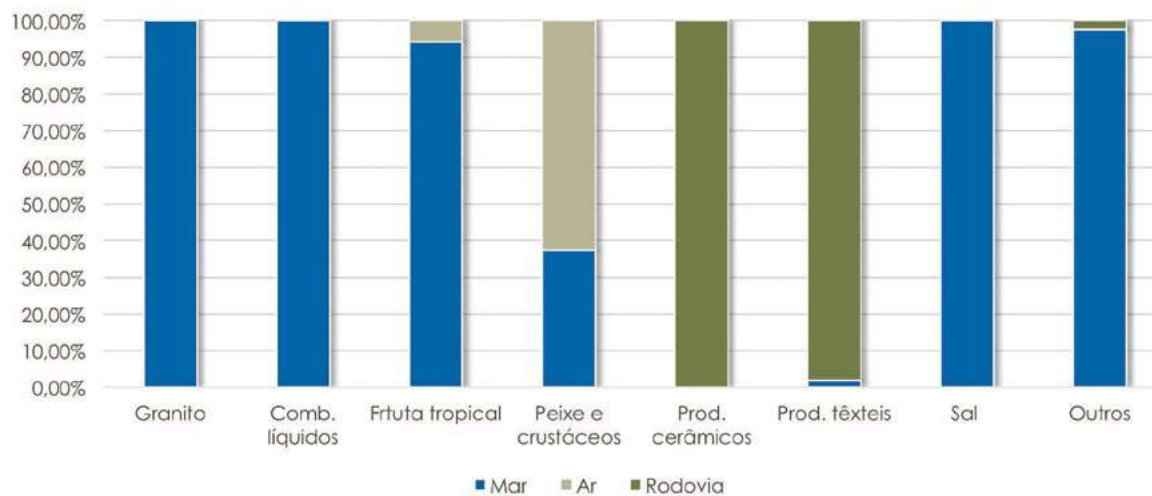
Neste caso observou-se que, para a maioria dos produtos, predominam as exportações por via marítima. Por este motivo, constata-se a importância deste modal para a economia do Rio Grande do Norte.

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## DISTRIBUIÇÃO MODAL DE CARGA TRANSPORTADA

### Exportação por modais

Foi realizada uma análise dos produtos de exportação por modal:



Para os peixes e crustáceos, o modal aéreo tem grande importância, pela necessidade de realizar um transporte rápido até o destino. Para os produtos têxteis e cerâmicos, o modal rodoviário com os países vizinhos é a opção mais frequente.

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal



## 1.7 APRESENTAÇÃO DAS CARGAS ORIUNDAS RELEVANTES

### TOTAL DE CARGA RELEVANTE

Situação atual

A tabela seguinte mostra o total de **fluxo, em toneladas**, considerado no modelo de transporte **para a situação atual**.

Produto	RN - Produção	RN - Consumo	RN - Exportação	RN - Importação
Bebidas	632.069	506.964	1	49
Cana de açúcar	3.977.815	3.977.815	0	0
Cimento	1.634.558	1.309.495	1	42.825
Comb. líquidos	1.430.847	776.048	141.206	0
Fruta tropical	835.522	754.407	147.902	0
Gás natural	348.727	563.325	0	0
Granito	47.471	82.372	3.904	950
Máquinas e aparelhos elétricos	0	7.874	0	7.874
Peixes e crustáceos	45.398	44.140	2.937	1.225
Petróleo	2.919.605	1.460.432	0	0
Prod. cerâmicos	1.812.717	661.485	0	866
Prod. têxteis	225.754	126.636	109	416
Sal	6.845.193	141.647	1.008.181	0
Trigo	0	184.814	0	184.814

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

### TOTAL DE CARGA RELEVANTE

Situação ano 2026

A tabela seguinte mostra o total de **fluxo, em toneladas**, considerado no modelo de transporte **para a situação futura** a partir do crescimento previsto para cada setor.

Produto	RN - Produção	RN - Consumo	RN - Exportação	RN - Importação
Bebidas	839.125	553.611	1	54
Cana de açúcar	4.952.478	4.952.478	0	0
Cimento	2.236.364	1.955.067	1	63.937
Comb. líquidos	1.288.266	867.023	141.206	0
Fruta tropical	1.076.217	823.822	295.107	0
Gás natural	227.561	629.363	0	0
Granito	1.076.217	823.822	295.107	0
Máquinas e aparelhos elétricos	70.874	112.700	5.828	1.300
Peixes e crustáceos	121.232	48.202	18.307	1.338
Petróleo	2.628.674	1.631.637	0	0
Prod. cerâmicos	4.555.344	987.592	0	1.293
Prod. têxteis	432.778	141.482	0	465
Sal	9.422.550	154.680	608.473	0
Trigo	0	201.820	0	201.820

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## 1.8 APRESENTAÇÃO DAS CARGAS RELEVANTES DESTINADAS A OUTROS ESTADOS E PAÍSES

### FLUXOS RELEVANTES

Situação atual

A partir dos resultados das entrevistas, foi realizada uma análise das porcentagens de **produção geradas** tanto no Rio Grande do Norte como em outros Estados do Brasil **com destino ao Rio Grande do Norte**, assim como a exportação, em função do setor de atividade.

Vale destacar que são muito variáveis em função do setor. Produtos como as bebidas, alimentos ou os destinados a construção (com custos relativamente altos de transporte) estão mais focalizados ao mercado local. Os **principais produtos de intercâmbio** com outras regiões do Brasil que têm sido identificados nas entrevistas **foram os produtos têxteis, fruta, e petróleo e gás**.



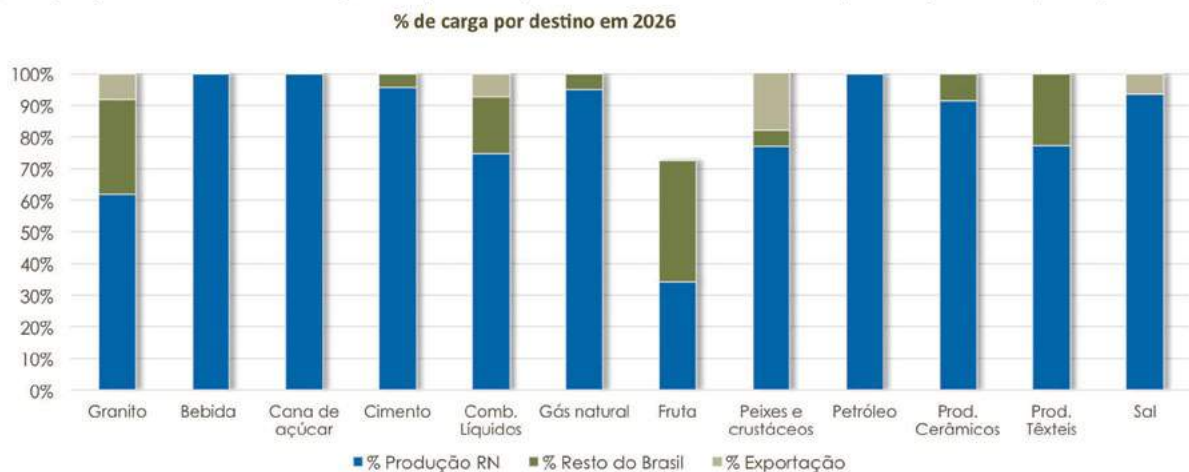
Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

### FLUXOS RELEVANTES

Situação ano 2026

**Para o horizonte de 2026** as mudanças na produção dos setores do Rio Grande do Norte em relação ao consumos terão variações nas **porcentagens de carga com destino tanto no Rio Grande do Norte como em outros Estados**.

O seguinte gráfico mostra as porcentagens previstas em concordância com o modelo de transporte para cada um dos **principais produtos do Estado**. Trigo e máquinas e aparelhos elétricos são omitidos por não possuírem produção local.



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

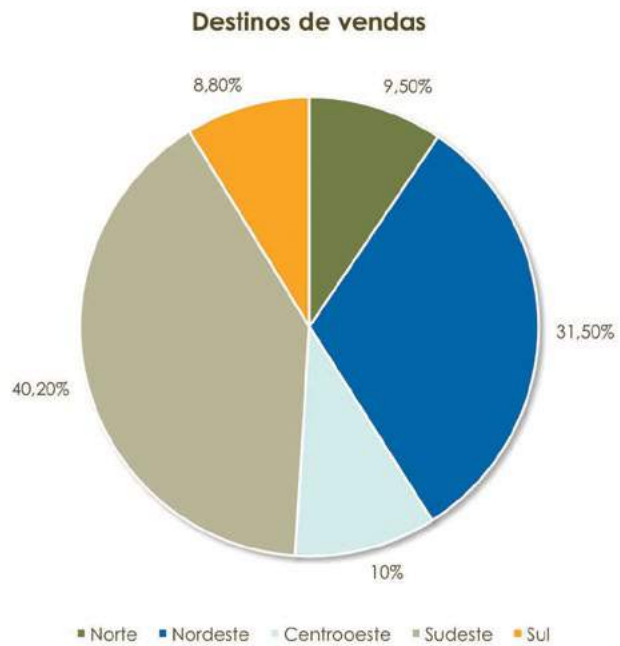
## FLUXOS RELEVANTES

### Destinos de vendas

Os produtos têxteis estão integrados no grupo de mais relevância do ponto de vista do comércio com outros Estados do Brasil

As respostas fornecidas pelos entrevistados mostraram que até 95% da produção destinada a outros Estados.

Por isso, foi consultado uma informação adicional sobre os destinos finais das mercadorias que mostram que os principais destinos estão localizados no Nordeste e no Sudeste



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

# ATIVIDADE 2

## DIAGNÓSTICO DA INFRAESTRUTURA DA LOGÍSTICA DO TRANSPORTE DE CARGAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

### 2.1 INTRODUÇÃO AO LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES DAS INFRAESTRUTURAS DO TRANSPORTE DE CARGAS

#### INFRAESTRUTURAS DO RIO GRANDE DO NORTE

##### Introdução

O levantamento das condições das infraestruturas no Estado do Rio Grande do Norte foi elaborado após:

- Análise da informação disponível nas diversas **bases de dados dos organismos públicos** estaduais e federais do Brasil.
- Análise in situ das rodovias estaduais para recopilar de primeira mão as condições do Estado de conservação.
- Visitas as **empresas** para recopilar de primeira mão as informações tocantes ao sistema logístico do Estado.

Nesta seção foram **analisadas as seguintes infraestruturas logísticas do transporte de cargas** do Rio Grande do Norte:

- Principais rodovias federais e estaduais
- Malha ferroviária
- Sistema portuário
- Sistema aeroportuário
- Sistema dutoviário
- Sistema hidroviário

São também apresentadas nesta seção **os planos, programas e ações de investimento em infraestruturas**, tanto do Estado estadual como federal, que estão sendo realizados ou que irão se realizar nos próximos anos.

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal



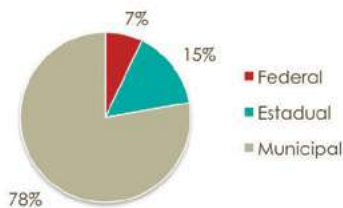
## 2.2 LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES DAS PRINCIPAIS RODOVIAS ESTADUAIS E FEDERAIS DO RIO GRANDE DO NORTE

### RODOVIAS DO RIO GRANDE DO NORTE Malha rodoviária do RN

#### Localização e estado das estradas do RN (2015):

A malha rodoviária do Rio Grande do Norte é densa, tem quase 22.000 km, somando municipais, estaduais e federais.

A rede está constituída, em sua maior parte, por rodovias municipais entretanto, são as rodovias federais e as estaduais que têm maior relevância no Estado e portanto são as analisadas neste estudo.



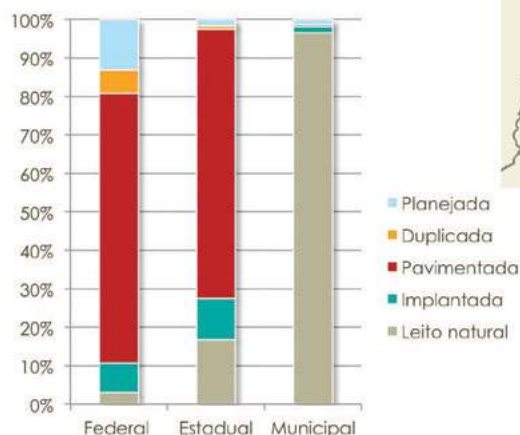
Responsabilidade	Rede não pavimentada (km)		Rede pavimentada (km)		Planejada (km)	Total (km)
	Leito natural	Implantada	Pista simples	Pista dupla		
Federal	61,2	153,5	1402	119,5	262,3	1998,5
Estadual	721,4	463	3009	32,6	70	4296
Municipal	21207	352	117,2	0	286,5	21962,7

Fonte: DNIT, DER-RN, CNT, Ministério dos Transportes, análise Grupo Proyfe / Diagonal

### RODOVIAS DO RIO GRANDE DO NORTE Malha rodoviária do RN

#### Localização e estado das estradas do RN (2015):

	Federal	Estadual	Municipal	Total (%)
Leito natural	3,06%	16,79%	96,56%	77,82
Implantada	7,68%	10,78%	1,60%	3,43
Pavimentada	70,15%	70,04%	0,53%	16,02
Duplicada	5,98%	0,76%	0,00%	0,54
Planejada	13,12%	1,63%	1,30%	2,19



Em termos gerais 77% das estradas ainda estão em leito natural, 16% estão pavimentadas, e somente 0,54% estão duplicadas.

Em relação às rodovias a serem analisadas observa-se que a qualidade é muito desigual, sendo as vias federais bem melhores que as estaduais.

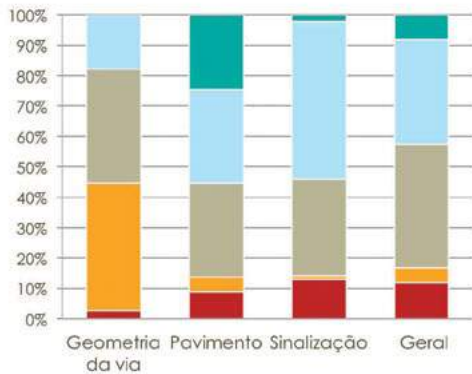
Fonte: DNIT, DER-RN, CNT, Ministério dos Transportes, análise Grupo Proyfe / Diagonal

## RODOVIAS FEDERAIS

### Análise das rodovias federais

#### Localização e estado das estradas federais (2015):

Rodovia federal	Comprimento total (km)
BR-101	177,8
BR-104	215,8
BR-110	180,9
BR-226	432
BR-304	319,8
BR-405	200,5
BR-406	176,4
BR-427	159,3



As rodovias federais constituem as principais vias de comunicação tanto entre os municípios do Estado como com os Estados vizinhos. São essenciais para o transporte de cargas.

Mais de 40% das rodovias federais se encontram em boas condições, mas precisam de frequente manutenção para paliar os desgastes provocados pelo contínuo trânsito de veículos pesados.

Fonte: DNIT, DER-RN, CNT, Ministério dos Transportes, análise Grupo Proyfe / Diagonal

## RODOVIAS FEDERAIS

### Análise das rodovias federais: estado geral

#### Localização e estado geral das rodovias federais (2015):

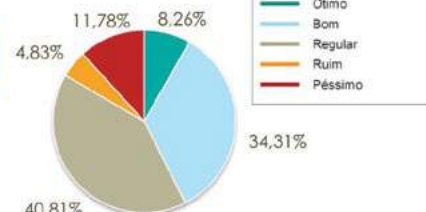
Rodovia federal	Comprimento total (km)	Estado geral
BR-101	177,8	Bom
BR-104	215,8	Regular
BR-110	180,9	Bom
BR-226	432	Regular
BR-304	319,8	Bom
BR-405	200,5	Regular
BR-406	176,4	Regular
BR-427	159,3	Bom

As principais estradas do Estado, BR-101 e BR-304, têm qualidade do trecho, em geral, **ótima ou boa**, absorvem o maior tráfego de mercancias e por consequência **são precisos contínuos investimentos de manutenção**.

As rodovias que estão em **piores condições** são aquelas em processo de construção e têm a maioria dos seus trechos **em obras**.



Estado geral	%
Ótimo	8,26%
Bom	34,31%
Regular	40,81%
Ruim	4,83%
Péssimo	11,78%



Fonte: DNIT, DER-RN, CNT, Ministério dos Transportes, análise Grupo Proyfe / Diagonal



## RODOVIAS FEDERAIS

### Análise das rodovias federais: geometria da via

Localização e estado da geometria da via das rodovias federais (2015):

Rodovia federal	Comprimento total (km)	Geometria da via
BR-101	177,8	Bom
BR-104	215,8	Ruim
BR-110	180,9	Bom
BR-226	432	Ruim
BR-304	319,8	Regular
BR-405	200,5	Ruim
BR-406	176,4	Regular
BR-427	159,3	Regular

**42% da malha rodoviária federal têm a geometria da via classificada como ruim, uma terceira parte como regular e apenas as estradas BR-101 e BR-110 têm geometria de via mais adequada.**



Geometria da via	%
Ótimo	0,00%
Bom	17,83%
Regular	37,72%
Ruim	41,97%
Péssimo	2,48%



Fonte: DNIT, DER-RN, CNT, Ministério dos Transportes, análise Grupo Proyfe / Diagonal

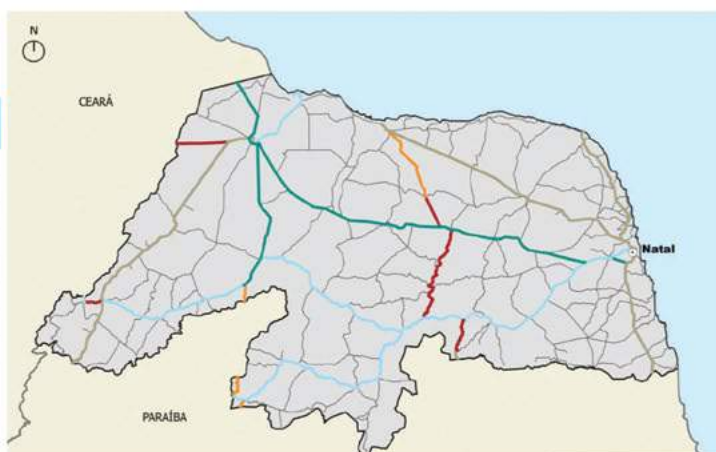
## RODOVIAS FEDERAIS

### Análise das rodovias federais: pavimento

Localização e estado do pavimento das rodovias federais (2015):

Rodovia federal	Comprimento total (km)	Estado pavimento
BR-101	177,8	Regular
BR-104	215,8	Bom
BR-110	180,9	Ótimo
BR-226	432	Bom
BR-304	319,8	Ótimo
BR-405	200,5	Regular
BR-406	176,4	Regular
BR-427	159,3	Bom

**55% da malha rodoviária federal têm o pavimento classificado como ótimo ou bom estado de conservação, enquanto 31% foram considerados como regular e apenas 12% da extensão se encontram em ruim ou péssimas condições.**



Estado pavimento	%
Ótimo	24,55%
Bom	30,85%
Regular	30,95%
Ruim	4,75%
Péssimo	8,91%



Fonte: DNIT, DER-RN, CNT, Ministério dos Transportes, análise Grupo Proyfe / Diagonal

## RODOVIAS FEDERAIS

### Análise das rodovias federais: sinalização

Localização e estado da sinalização das rodovias federais (2015):

Rodovia federal	Comprimento total (km)	Estado sinalização
BR-101	177,8	Bom
BR-104	215,8	Péssimo
BR-110	180,9	Bom
BR-226	432	Regular
BR-304	319,8	Bom
BR-405	200,5	Bom
BR-406	176,4	Regular
BR-427	159,3	Bom

52% da malha rodoviária federal têm o estado da sinalização classificado como ótimo ou bom. 32% foram considerados como regular e apenas 13% da extensão se encontram em ruim ou péssimas condições.



Estado sinalização	%
Ótimo	2,30%
Bom	51,58%
Regular	32,02%
Ruim	1,15%
Péssimo	12,94%



Fonte: DNIT, DER-RN, CNT, Ministério dos Transportes, análise Grupo Proyfe / Diagonal

## RODOVIAS ESTADUAIS

### Análise das rodovias estaduais

Localização das estradas estaduais (2016):

Rodovias estaduais RN			
RN-001	RN-072	RN-092	RN-304
RN-002	RN-073	RN-093	RN-306
RN-003	RN-074	RN-104	RN-307
RN-011	RN-075	RN-110	RN-309
RN-012	RN-076	RN-117	RN-310
RN-013	RN-077	RN-118	RN-311
RN-014	RN-078	RN-120	RN-312
RN-015	RN-079	RN-129	RN-313
RN-016	RN-081	RN-160	RN-314
RN-021	RN-082	RN-117	RN-315
RN-022	RN-083	RN-118	RN-316
RN-023	RN-084	RN-120	RN-317
RN-031	RN-085	RN-129	RN-401
RN-032	RN-086	RN-160	RN-402
RN-033	RN-087	RN-177	RN-403
RN-041	RN-088	RN-203	RN-404
RN-042	RN-089	RN-221	RN-405
RN-051	RN-091	RN-226	RN-406
RN-061	RN-092	RN-233	RN-407
RN-062	RN-093	RN-263	RN-501
RN-063	RN-104	RN-269	
RN-064	RN-089	RN-288	
RN-071	RN-091	RN-303	



A rede de estradas estaduais é mais densa do que a federal. As rodovias estaduais interligam os municípios do Estado e as rodovias federais. Ambas redes se comunicam com quase totalidade dos municípios do Rio Grande do Norte.

Fonte: DNIT, DER-RN, CNT, Ministério dos Transportes, análise Grupo Proyfe / Diagonal



## RODOVIAS ESTADUAIS Análise das rodovias estaduais

### Pesquisa rodovias estaduais (2016):

Rotas	Extensão percorrida (km)
1	135
2	171
3	249
4	113
5	88
6	112
7	260
8	253
9	350
10	191
11	67
12	174
13	319
14	230
15	201
16	194
17	245
18	85
19	108
20	158
21	139
22	47
<b>Total:</b>	<b>3.889</b>



Durante os meses de julho e agosto do ano 2016 foi realizado, mediante pesquisa rodoviária *in situ*, o levantamento das condições das rodovias estaduais do Rio Grande do Norte.

A malha rodoviária estadual foi distribuída em 22 rotas que permitiram abranger toda a rede do Estado.

Fonte: análise Grupo Proyfe / Diagonal

## RODOVIAS ESTADUAIS Análise das rodovias estaduais

### Pesquisa rodovias estaduais (2016):

Seguindo o modelo da pesquisa de rodovias da CNT foi elaborado um formulário no qual o pesquisador registra as particularidades de cada trecho.

Os fatores analisados são:

- **Geometria da via:** são consideradas o tipo de via (pista simples ou dupla); o perfil (plano ou montanhoso); e a presença de faixa adicional de subida, de curvas perigosas e de acostamento, além do seu estado.
- **Pavimento:** são consideradas as condições da superfície das faixas de rolamento e do acostamento, a presença de pontos críticos, e a velocidade da via em função do estado do pavimento.
- **Sinalização:** são observadas a presença, a visibilidade e a legibilidade tanto da sinalização horizontal (pintura das faixas) como da sinalização vertical (placas), assim como a presença das defensas ao longo das rodovias.

As características das rodovias foram documentadas em trechos de 10km, e a informação foi complementada mediante acompanhamento fotográfico.

Fonte: CNT, análise Grupo Proyfe / Diagonal

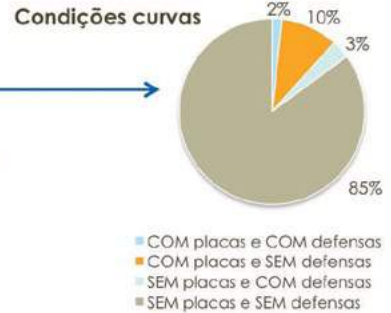
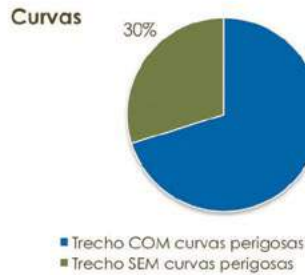
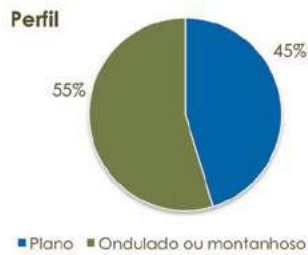
**RODOVIAS ESTADUAIS**  
Análise das rodovias estaduais



Fonte: Grupo Proyfe / Diagonal

**RODOVIAS ESTADUAIS**  
Análise das rodovias estaduais: geometria da via

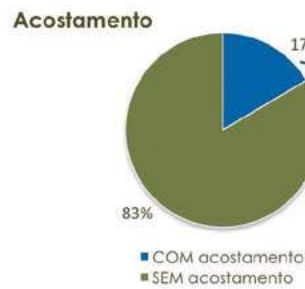
Resultado pesquisa rodovias estaduais (2016):



A análise da geometria da via mostra que coexistem ambos perfis plano e montanhoso quase por igual.

A maioria das estradas possuem curvas perigosas que não estão sinalizadas e não possuem barreiras de proteção.

Somente 10% dos acostamentos existentes encontram-se pavimentados e em condições adequadas.



Fonte: análise Grupo Proyfe / Diagonal



## RODOVIAS ESTADUAIS

### Análise das rodovias estaduais: pavimento

#### Resultado pesquisa rodovias estaduais (2016):



A análise do estado do pavimento mostra que somente 2% da superfície se encontra em perfeito estado de conservação.

A maioria das estradas, apesar de ter trincas, remedos ou pequenos afundamentos não provocam redução na velocidade na circulação de veículos.

50% das estradas não apresentam pontos críticos e quando possuem costumam ser por erosão na pista.



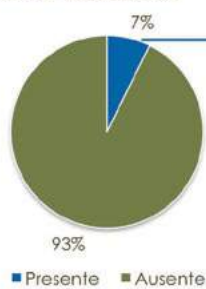
Fonte: análise Grupo Proyfe / Diagonal

## RODOVIAS ESTADUAIS

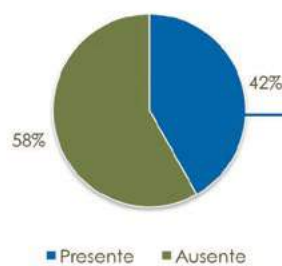
### Análise das rodovias estaduais: sinalização

#### Resultado pesquisa rodovias estaduais (2016):

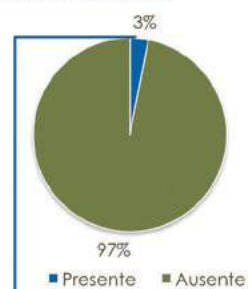
##### Placa limite velocidade



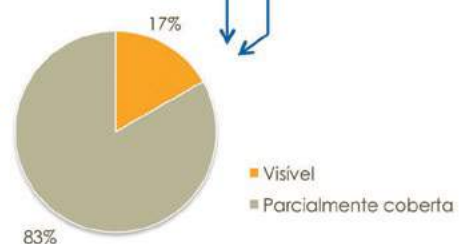
##### Placa indicação via



##### Placa indicação interseção



##### Visibilidade das placas



A análise da sinalização vertical mostra uma ausência elevada de placas na malha rodoviária do Rio Grande do Norte.

83% das placas estão parcialmente coberta dificultando a visibilidade das mesmas.

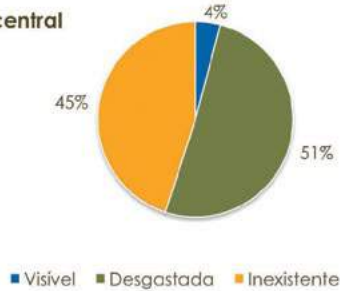
Fonte: análise Grupo Proyfe / Diagonal

## RODOVIAS ESTADUAIS

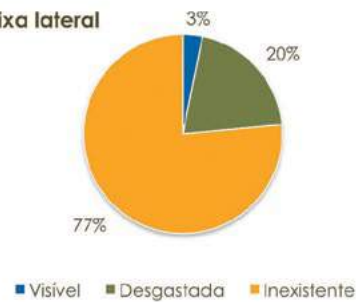
### Análise das rodovias estaduais: sinalização

#### Resultado pesquisa rodovias estaduais (2016):

Pintura faixa central



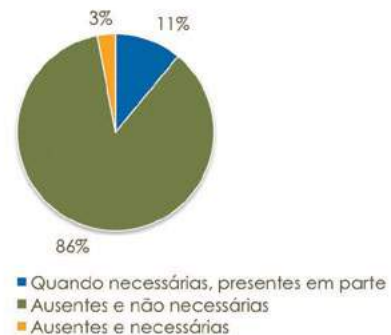
Pintura faixa lateral



A análise da sinalização horizontal mostra que a pintura da faixa central está presente na maioria das estradas mas encontra-se desgastada. Por outro lado a pintura das faixas laterais é inexistente em 77% na malha rodoviária estadual.

Em relação as defensas foi observado que 89% das estradas carecem delas mas somente em 3% dos trechos seriam necessárias.

Defensas



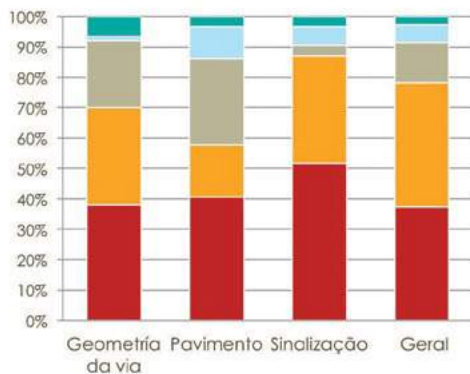
Fonte: análise Grupo Proyfe / Diagonal

## RODOVIAS ESTADUAIS

### Análise das rodovias estaduais

#### Localização e estado das estradas estaduais (2016):

Região imediata	Comprimento total (km)
Açu	730,17
Caicó	448,12
Canguaretama	149,9
Currais Novos	231,46
João Câmara	377,51
Mossoró	587,7
Natal	792,09
Pau dos Ferros	485,14
Santa Cruz	167,45
Santo Antônio	282,8
São Paulo de Potengi	248,93



O DER/RN no exercício de 2016 restaurou 70 km, com destaque nos trechos a seguir:

- RN063 - Tabatinga/Nísia Floresta
- RN066 Entroncamento RN313-COOPHAB, este último por ser uma importante ligação da região metropolitana de Natal.

No tocante à manutenção de rodovias, o DER atingiu 85% de sua malha rodoviária estadual pavimentada totalizando 2.550,00 km tendo sido investidos recursos para esta ação em torno de R\$ 15.000.000,00. No que diz respeito à pavimentação, destacam-se os acessos ao aeroporto de São Gonçalo do Amarante, onde o acesso sul será concluído até 31 de janeiro de 2017.

Fonte: DNIT, DER-RN, CNT, análise Grupo Proyfe / Diagonal



## RODOVIAS ESTADUAIS

### Análise das rodovias estaduais: estado geral

Localização e estado geral das rodovias estaduais (2016):

Região imediata	Comprimento total (km)	Estado geral
Açu	730,17	Ruim
Caicó	448,12	Ruim
Canguaretama	149,9	Ruim
Currais Novos	231,46	Ruim
João Câmara	377,51	Ruim
Mossoró	587,7	Regular
Natal	792,09	Regular
Pau dos Ferros	485,14	Ruim
Santa Cruz	167,45	Ruim
Santo Antônio	282,8	Ruim
São Paulo de Potengi	248,93	Ruim



**78% da malha rodoviária estadual encontra-se com estado de conservação classificado como ruim ou péssimo.**

**Apenas 3% das vias estão em ótimo estado de conservação, elas estão localizadas nos municípios de Mossoró e Natal.**

Estado geral	%
Ótimo	2,77%
Bom	5,82%
Regular	13,05%
Ruim	41,05%
Péssimo	37,30%



Fonte: CNT, análise Grupo Proyfe / Diagonal

## RODOVIAS ESTADUAIS

### Análise das rodovias estaduais: geometria da via

Localização e estado da geometria da via das rodovias estaduais (2016):

Região imediata	Comprimento total (km)	Geometria da via
Açu	730,17	Ruim
Caicó	448,12	Péssimo
Canguaretama	149,9	Ruim
Currais Novos	231,46	Péssimo
João Câmara	377,51	Ruim
Mossoró	587,7	Regular
Natal	792,09	Regular
Pau dos Ferros	485,14	Ruim
Santa Cruz	167,45	Péssimo
Santo Antônio	282,8	Ruim
São Paulo de Potengi	248,93	Ruim



**70% das estradas estaduais possuem uma péssima geometria de via, detêm uma alta porcentagem de curvas perigosas, como foi mostrado em slides anteriores.**

Geometria da via	%
Ótimo	6,59%
Bom	1,42%
Regular	21,94%
Ruim	32,08%
Péssimo	37,96%



Fonte: CNT, análise Grupo Proyfe / Diagonal

## RODOVIAS ESTADUAIS

### Análise das rodovias estaduais: pavimento

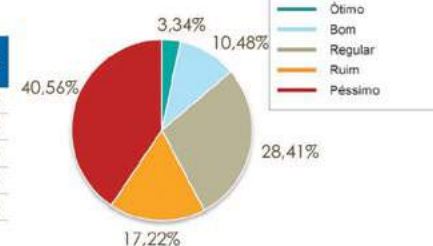
Localização e estado do pavimento das rodovias estaduais (2016):

Região imediata	Comprimento total (km)	Estado pavimento
Açu	730,17	Ruim
Caicó	448,12	Regular
Canguaretama	149,9	Ruim
Currais Novos	231,46	Péssimo
João Câmara	377,51	Péssimo
Mossoró	587,7	Regular
Natal	792,09	Regular
Pau dos Ferros	485,14	Regular
Santa Cruz	167,45	Péssimo
Santo Antônio	282,8	Péssimo
São Paulo de Potengi	248,93	Péssimo



O estado de mais de 57% do pavimento é considerado ruim ou péssimo, e somente 13% se encontra em boas condições.

Estado pavimento	%
Ótimo	3,34%
Bom	10,48%
Regular	28,41%
Ruim	17,22%
Péssimo	40,56%



Fonte: CNT, análise Grupo Proyfe / Diagonal

## RODOVIAS ESTADUAIS

### Análise das rodovias estaduais: sinalização

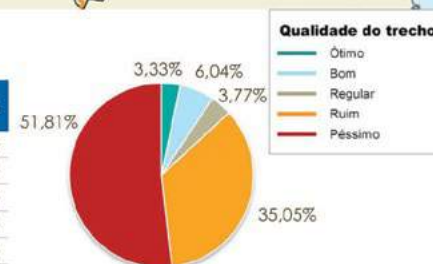
Localização e estado da sinalização das rodovias estaduais (2016):

Região imediata	Comprimento total (km)	Estado sinalização
Açu	730,17	Ruim
Caicó	448,12	Ruim
Canguaretama	149,9	Péssimo
Currais Novos	231,46	Péssimo
João Câmara	377,51	Péssimo
Mossoró	587,7	Regular
Natal	792,09	Ruim
Pau dos Ferros	485,14	Ruim
Santa Cruz	167,45	Ruim
Santo Antônio	282,8	Péssimo
São Paulo de Potengi	248,93	Péssimo



Mais de 86% do comprimento total das estradas estaduais possuem uma péssima ou ruim sinalização, a ausência de placas e faixas sem pintura são os principais problemas que prejudicam a qualidade dos trechos.

Estado sinalização	%
Ótimo	3,33%
Bom	6,04%
Regular	3,77%
Ruim	35,05%
Péssimo	51,81%



Fonte: CNT, análise Grupo Proyfe / Diagonal

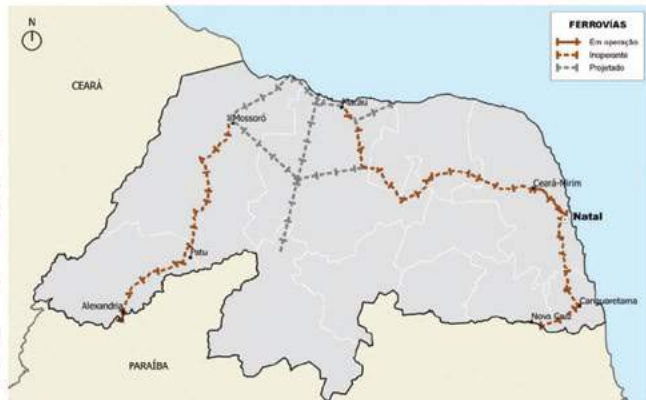


## 2.3 LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES DA MALHA FERROVIÁRIA POTIGUAR

### MALHA FERROVIÁRIA Localização e características gerais

#### Características gerais

- No Rio Grande do Norte passam trechos da antiga Rede Ferroviária Federal S.A.
- A malha ferroviária é concessionada a Companhia Ferroviária do Nordeste – CFN, hoje denominada **Transnordestina Logística S.A.** sob o controle da Companhia Siderúrgica Nacional - CSN.
- A extensão da linha ferroviária no Estado do RN soma 412 km e os trens urbanos cerca de 56 km.
- A maior parte da sua extensão está em péssimo estado de conservação, inclusive, em muitos trechos não existe mais os trilhos** - por exemplo, Mossoró (RN) – Souza (PB).
- Atualmente **não há transporte de mercadorias**, apenas é usada a linha de passageiros Parnamirim – Natal, e Natal – Ceará Mirim.
- A ferrovia Natal – Nova Cruz: começou a ser construída em 1904 como prolongamento da linha Recife – Paraíba.
- Ramal de Macau: foi aberto em 1918 (até Pedro Avelino) e chegou a Macau nos anos 1960.
- Estrada de Ferro Mossoró – Souza: inaugurada em 1915 entre Porto Franco e Mossoró, com o objetivo de se alcançar Alexandria (chegou em 1951).



Nome	km	Situação	Extensão(m)	Bitola
Nova Cruz	269,197	Inoperante	30.697	Métrica
Canguaretama	329,197	Inoperante	60.000	Métrica
Goianinha	345,807	Inoperante	16.610	Métrica
Parnamirim	391,956	Inoperante	46.149	Métrica
Natal	409,604	Passageiros	17.648	Métrica
Extremoz	430,932	Passageiros	21.328	Métrica
Ceará Mirim	448,480	Passageiros	17.548	Métrica
João Câmara	497,658	Inoperante	49.178	Métrica
Lajes	558,120	Inoperante	60.462	Métrica
Afonso Bezerra	600,674	Inoperante	42.554	Métrica
Macau	650,659	Inoperante	49.985	Métrica

Fonte: ANTT, MaisRN, Ministério do Transporte, CBTU

### MALHA FERROVIÁRIA Sistema de trens urbanos de Natal

#### Características gerais

- Operado pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos
- Atende os municípios de Natal, Parnamirim, Extremoz e Ceará Mirim**
- Extensão: 56,2 km (17,7 km Ramal Sul e 38,50 km Ramal Norte)
- 22 estações
- A Superintendência de Trens Urbanos de Natal conta com três locomotivas, vinte carros de passageiros e três VLTs
- Dez viagens diárias no sentido Norte e quatorze no sentido Sul (8.482 passageiros/dia)
- Alguns trechos das linhas e locomotivas estão em condições bastante precárias com estações abertas e mal conservadas e alguns vagões muito velhos
- Têm existido vários projetos de modernização e ampliação das linhas existentes



Fonte: Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Fonte: ANTT, Ministério do Transporte, CBTU

## 2.4 LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES DO SISTEMA PORTUÁRIO POTIGUAR

### TERMINAIS PORTUÁRIOS

#### Localização dos principais terminais portuários

#### Portos públicos e terminais privados

- Porto organizado de Natal
- Terminal especializado de Areia Branca
- Terminal especializado de Guamaré



- Três portos marítimos, um de carga geral, graneis, contêineres e passageiros, e dois deles dedicados a produtos específicos.
- Porto Natal e Terminal Salineiro de Areia Branca administrados pela Companhia Docas do Rio Grande do Norte (CODERN)
- Terminal de Guamaré (Quadro de Boias), administrado pela Petrobrás

Fonte: CODERN, MaisRN, Ministério do Transporte

### TERMINAIS PORTUÁRIOS

#### Porto de Natal

#### Características gerais

- O porto de Natal está situado à margem direita do estuário do Rio Potengi, na área urbana do município de Natal – RN
- Administrado pela Companhia Docas do Rio Grande do Norte – CODERN
- O porto possui um cais comercial de 567m de comprimento composto por três berços que permitem atracação de navios porta-contêineres, cargueiros, graneleiros e navios de passageiros
- O acesso ao porto é feito pelas rodovias BR-101, BR-226, BR-304 e BR-406. Possui malha da ferrovia Transnordestina Logística S.A. (antiga CFN) mas está desativada.
- A área total das instalações inclui:

Categoria	Elemento	Área / Capacidade
Armazenagem	Armazém 1	1800 m <sup>2</sup>
	Armazém 2	1800 m <sup>2</sup>
	Galpão 1	400 m <sup>2</sup>
	Galpão 2	400 m <sup>2</sup>
Pátios	Pátio Sul	4.500 m <sup>2</sup>
		500 TEU
	Pátio Norte	13.500 m <sup>2</sup>
		140 tomadas para frigoríficos
	Pátio Intermediário	6.080 m <sup>2</sup>
	80 tomadas para frigoríficos	
Pátio do Cais	580 TEU	
	80 tomadas para frigoríficos	
Silos	14 Silos	44.600 T



Fonte: CODERN, MaisRN, Ministério do Transporte, Google Earth



## TERMINAIS PORTUÁRIOS Porto de Natal

### Equipamentos utilizados

Propriedade do operador portuário:

- 3 Reachstackers com capacidade de 45 toneladas e alcance 5 contêineres de altura.

Propriedade da PROGECO:

- Carretas de movimentação de contêineres do cais para o pátio.

Propriedade do navio:

- Guindastes de bordo para o embarque e desembarque dos contêineres das embarcações.

Propriedade do Grande Moinho Potiguar:

- Esteira transportadora; o trigo é retirado dos porões dos navios através do portalino eletromecânico, seguindo diretamente até os silos, propriedade do Grande Moinho Potiguar e Indústria de Massas Ltda.

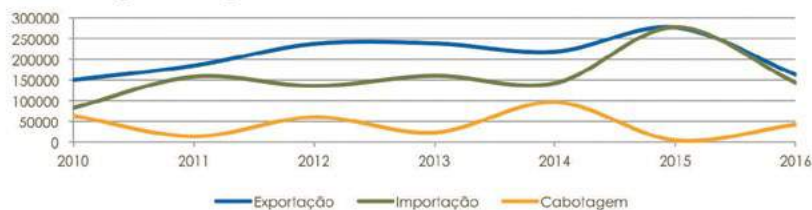


Fonte: CODERN, Ministério do Transporte

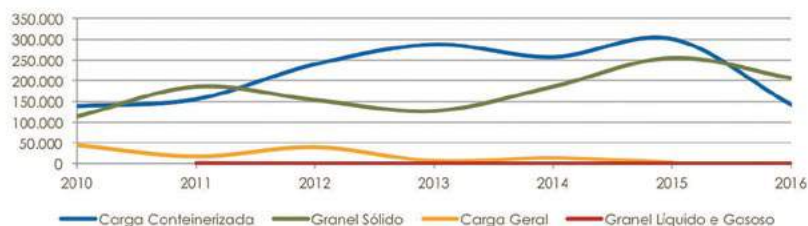
Fonte Imagem: Plano Mestre do Porto de Natal

## TERMINAIS PORTUÁRIOS Porto de Natal

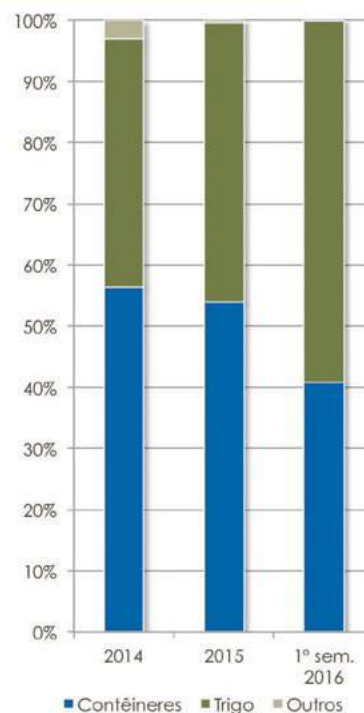
### Movimentação de carga em toneladas



Até o ano de 2015 as exportações eram maiores que as importações e a tendência de ambas era o crescimento. No ano de 2015 o cenário mudou, o mercado internacional enfraqueceu e já não há tanta diferença entre a venda e compra de mercadoria.



As cargas mais movimentadas no porto de Natal são o trigo e os contêineres. Nos últimos anos já não há movimentação de grânéis líquidos.



Fonte: CODERN, ANTAQ

## TERMINAIS PORTUÁRIOS

### Porto de Natal

#### Dados operacionais (2015)

Indicador movimentação de Contêineres	Valor
Nº atracações navios porta-contêineres	48
Quantidade movimentada (unidades/ano)	17.138
Lote médio (unidades/navio)	338
Lote máximo (unidades/navio)	614
Tempo médio de operação (h/navio)	22,8
Produtividade (unidades/navio/hora de operações)	15,7
Tempo médio de atracação (h/navio)	34,2
Produtividade (unidades/navio/hora de atracação)	10,4

Indicador movimentação de Trigo	Valor
Nº atracações	17
Quantidade operada (t/ano)	176.240
Lote médio (t/navio)	10.917
Lote mínimo (t/navio)	5.189
Lote máximo (t/navio)	16.500
Tempo total atracação (h/ano)	1.901
Taxa ocupação berço 02 (%)	21,7
Tempo médio de operação (h/navio)	70,2
Produtividade (t/navio/hora de operações)	156
Tempo médio de atracação (h/navio)	111,8
Produtividade (t/navio/hora de atracação)	98

#### Sistema tarifário atual:

Tarifa aprovada pela ANTAQ. RES. 4.093/2015 (07/05/2015). Aprovada pela ATA DIREXE 1404<sup>a</sup>, de 13/05/2016. Vigente a partir de 13/06/2016

**No ano de 2015 atracaram no porto de Natal, 48 navios porta-contêineres que movimentaram 17.138 contêineres, e 17 navios graneleiros que descarregaram 176.540 toneladas de trigo.**

Fonte: CODERN, Plano Mestre do Porto de Natal (2015)

## TERMINAIS PORTUÁRIOS

### Terminal Salineiro de Areia Branca

#### Características gerais

- O porto de Areia Branca é um terminal especializado na movimentação de sal
- Está localizado 26km a nordeste da cidade de Areia Branca, ficando o porto-ilha cerca de 14km da costa
- Administrados pela Companhia Docas do Rio Grande do Norte – CODERN
- O sal movimentado no porto-ilha é oriundo das salinas de Macau, Mossoró, Galinhos e Areia Branca
- O acesso ao terminal terrestre é feito pelas rodovias RN-012 , RN-013 e BR-110, e o terminal offshore, o acesso, necessariamente, só pode ser feito por embarcações
- O terminal portuário está delimitado por duas áreas, sendo uma offshore e outra terrestre.
- Tem capacidade para movimentar 3,4 milhões de toneladas de sal por ano.



Fonte: CODERN, MaisRN, Ministério do Transporte, Google Earth



## TERMINAIS PORTUÁRIOS

### Terminal Salineiro de Areia Branca

#### Equipamentos utilizados

Para o descarregamento do sal:

- 2 Descarregadores de barcaça, com capacidade de 350 t/h
- 1 Descarregador de barcaça, com capacidade de 450 t/h

Para a estocagem do sal:

- 2 Moegas sobre trilhos, com capacidade de 10 m<sup>3</sup>
- 2 Pás carregadeiras
- 2 Tratores

Para carregamento do sal:

- 1 Esteira transportadora de 432 m
- 1 Carregador de navios, com velocidade de até 1.600 t/h



Fonte: CODERN, Ministério do Transporte

Fonte Imagens: Plano Mestre do Terminal Salineiro de Areia Branca

## TERMINAIS PORTUÁRIOS

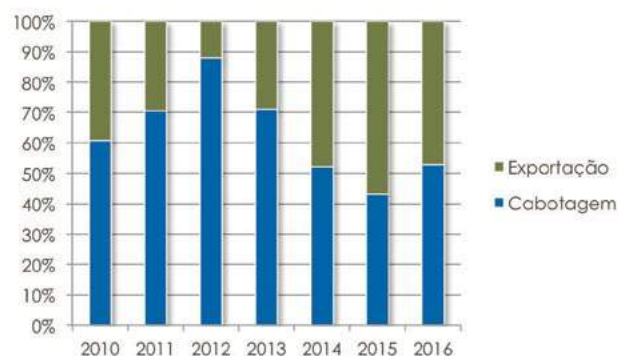
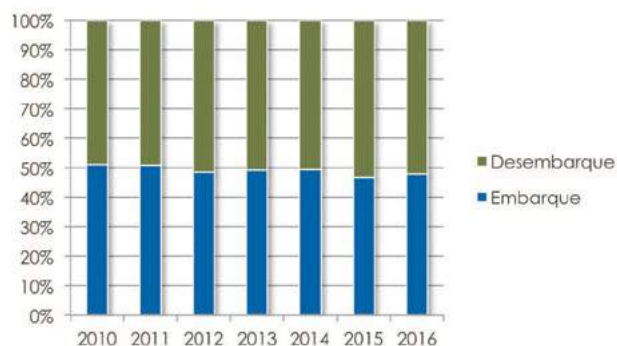
### Terminal Salineiro de Areia Branca

#### Movimentação de carga em toneladas

Ano	Embarque	Desembarque	Total
2010	1.605.450	1.528.458	3.133.908
2011	1.285.919	1.237.731	2.523.650
2012	968.296	1.027.649	1.995.945
2013	1.110.654	1.144.845	2.255.499
2014	1.465.682	1.503.374	2.969.056
2015	1.920.037	2.175.694	4.095.731
2016	1.200.300	1.310.614	2.510.914

Ano	Exportação	Cabotagem
2010	628.260	977.190
2011	379.359	906.560
2012	115.160	853.136
2013	321.358	789.296
2014	700.282	765.400
2015	1.092.696	827.341
2016	566.416	633.884

No ano de 2015 movimentaram-se mais de 4 milhões de toneladas de sal, somando a quantidade desembarcada das barcaças e a embarcada nos navios. O volume de sal exportado foi crescendo anualmente no decorrer da última década.



Fonte: CODERN, ANTAQ

## TERMINAIS PORTUÁRIOS

### Terminal Salineiro de Areia Branca

#### Dados operacionais (2015)

Indicador desembarque de sal	Valor
Número de atracações (barcaças/ano)	1.574
Quantidade movimentada (t/ano)	1.503.374
Lote médio (t/barcaça)	955
Tempo médio de operação (h/barcaça)	1,29
Produtividade (t/barcaça/hora de operações)	740,3
Produtividade (t/barcaça/hora de atracação)	404,7
Número de atracações (barcaças/ano)	1.574
Tempo médio de atracação (h/barcaça)	2,36

Indicador embarque de sal	Valor
Número de atracações (navio/ano)	49
Quantidade movimentada (t/ano)	1.465.682
Lote médio (t/navio)	31.118
Lote máximo (t/navio)	45.430
Tempo médio de operação (h/navio)	95,7
Produtividade (t/navio/hora de operações)	325
Produtividade (t/navio/hora de atracação)	292,4
Tempo médio de atracação (h/navio)	107,1
Tempo médio entre a atracação e início do carregamento (h/navio)	7,6
Tempo médio entre uma desatracação e a atracação seguinte (havendo navio aguardando para atracar) (h/navio)	3
Tempo médio entre uma desatracação ao por do sol e a atracação seguinte ao amanhecer (havendo navio aguardando para atracar) (h/navio)	5,9

#### Sistema tarifário atual

Tarifa aprovada pela ANTAQ. RES. 4.093/2015 (07/05/2015). Aprovada pela ATA DIREXE 1404<sup>a</sup>, de 13/05/2016. Vigente a partir de 13/06/2016

No ano de 2015, no terminal salineiro, foram descarregadas 1.503.37 toneladas de sal. Movimentadas por 1.574 barcaças, encargadas de transportar o sal oriundo do Rio Grande do Norte até a plataforma *offshore* de Areia Branca. E foram escoadas 1.465.682 toneladas de sal em 49 navios.

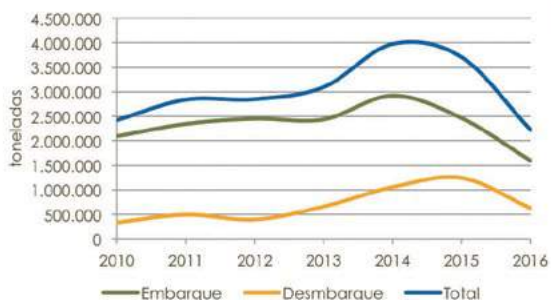
Fonte: CODERN, Plano Mestre do Porto de areia Branca (2015)

## TERMINAIS PORTUÁRIOS

### TUP Guararé

#### Características gerais

- O Terminal de Uso Privativo de Guararé é um terminal especializado na movimentação de combustíveis, óleos e seus derivados
- Está localizado na área urbana do município de Guararé-RN
- Utilizado exclusivamente para embarque e desembarque de pequenas e médias cargas usadas pela Petrobrás na operação da refinaria Clara Camarão



- O porto possui um ponto de atracação mediante um quadro de boias com LOA de 280 m de comprimento e 14 m de calado
- Entre as suas instalações destacam 13 tanques para o armazenamento de petróleo e derivados, com capacidade total de 211.593 m<sup>3</sup>

Nota: o LOA (em inglês, *length overall*) é o comprimento máximo de uma embarcação

Fonte: ANTAQ, Petrobrás, Transpetro, Google Earth



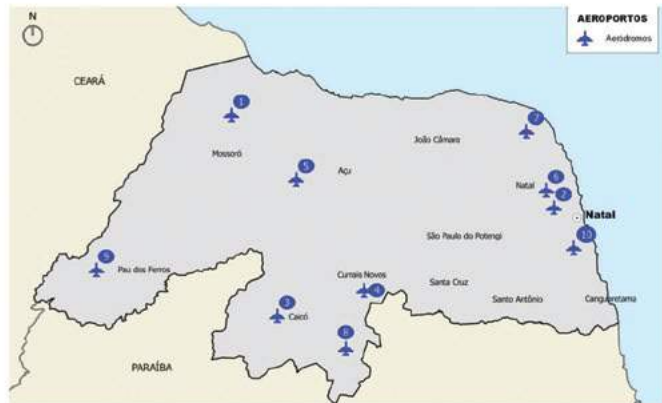
## 2.5 LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES DO SISTEMA AEROPORTUÁRIO POTIGUAR

### TERMINAIS AEROPORTUÁRIOS

#### Localização dos terminais aeroportuários

#### Sistema aeroportuário potiguar

	Aeródromos públicos	Aeródromos privados	Heliponto
Rio Grande do Norte	5	5	2
Região Nordeste	159	208	159
Brasil	643	1922	1089



• O Rio Grande do Norte tem 5 aeródromos públicos, 5 aeródromos privados e 2 helipontos, mas o único aeroporto que está atualmente operando comercialmente é o Aeroporto Internacional Governador Aluizio Alves.

• A região conta também com um aeroporto regional em Mossoró, e com aeródromos e pistas de pouso distribuídos pelo Estado.

ID	Nome	Município	Tipo
1	Dix-Sept Rosado	Mossoró	Aeródromo público
2	Governador Aluizio Alves	São Gonzalo do Amarante	Aeródromo público
3	Caicó	Caicó	Aeródromo público
4	Currais Novos	Currais Novos	Aeródromo público
5	Açu	Açu	Aeródromo público
6	Ceará Mirim	Ceará-Mirim	Aeródromo privado
7	Fazenda Bebida Velha	Touros	Aeródromo privado
8	Kareli	Parelhas	Aeródromo privado
9	Pau dos Ferros	Pau dos Ferros	Aeródromo privado
10	Severino Lopes	São José de Mipibu	Aeródromo privado

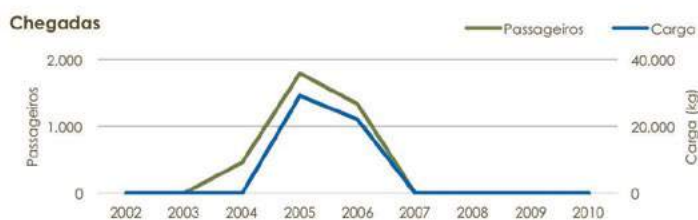
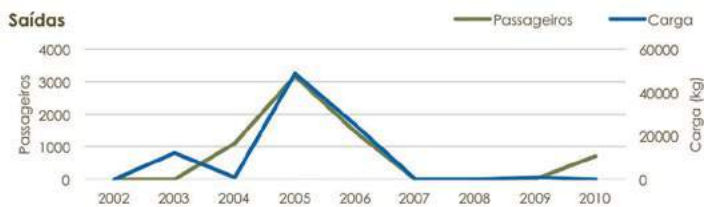
Fonte: ANAC, MaisRN

### TERMINAIS AEROPORTUÁRIOS

#### Aeroporto Dix-Sept Rosado - SBMS

#### Características gerais

- Localizado no município de Mossoró
- Aeródromo público
- Atualmente não tem linhas operando apenas recebe alguns voos privados.
- Pista 2000m de comprimento



Fonte: ANAC, Infraero, entrevista DER

## TERMINAIS AEROPORTUÁRIOS

### Aeroporto Dix-Sept Rosado - SBMS

#### Principais rotas domésticas (2006)

- Com passageiros:

Aeroporto Internacional de Guarulhos/SP com 1607 pas., Aeroporto Augusto Severo/RN com 667 pas., Aeroporto Pinto Martins/CE com 371 pas., Aeroporto Internacional do Rio De Janeiro com 90 pas., Aeroporto Eduardo Gomes/AM com 29 pas., e Aeroporto Internacional de Brasília/DF com 24 pas.

- Cargas:

Aeroporto Internacional de Guarulhos/SP com 27.867kg, Aeroporto Augusto Severo/RN com 11.339kg, Aeroporto Pinto Martins/CE com 6.342kg, Aeroporto Internacional do Rio De Janeiro com 780 kg, Aeroporto Internacional de Brasília/DF com 408kg, e Aeroporto Eduardo Gomes/AM com 493kg.



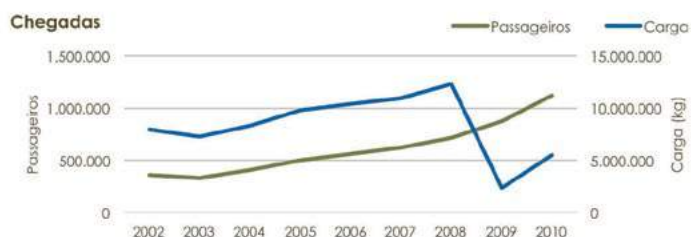
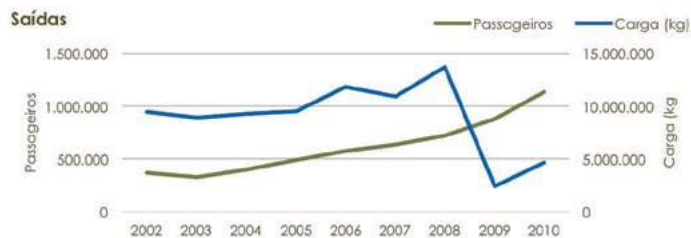
Fonte: ANAC, Infraero

## TERMINAIS AEROPORTUÁRIOS

### Aeroporto Internacional Augusto Severo - SBNT

#### Características gerais

- Localizado no município de Parnamirim
- Fim de operação comercial em 2014
- Atualmente uso militar
- 3 pistas de 2.600m, 1.825m e 1.800m de comprimento



Capacidade anual: 5.800.000 passageiros

Movimento em 2013:

- 2.375.771 passageiros
- 7.593.555t carga
- 28.108 aeronaves

Fonte: ANAC, Infraero

## TERMINAIS AEROPORTUÁRIOS

### Aeroporto Internacional Augusto Severo - SBNT

#### Principais rotas domésticas (2010)

- Com mais de 100.000 passageiros:

Aeroporto de Alagoas, Bahia, Ceará, DF, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso, Paraíba, Pernambuco, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Sergipe e São Paulo.

- Cargas:

Aeroporto de Bahia, Ceará, DF, Minas Gerais, Pernambuco, Paraná, Rio de Janeiro, Sergipe e São Paulo



Fonte: ANAC, Infraero

## TERMINAIS AEROPORTUÁRIOS

### Aeroporto Internacional Governador Aluizio Alves - SBSG

#### Características gerais

- Localizado no município de São Gonzalo do Amarante
- Entrou em operação em 2014
- Consórcio Inframérica – 28 anos de concessão
- Instalações:
  - 08 pontes de embarque - sistema de bagagem automatizado
  - 45 balcões de Check-in + 10 quiosques de Self Check-in
  - Capacidade para atender até 8 milhões de passageiros/ano.
  - Terminal de cargas com capacidade de 10.000 toneladas/mês.
  - Pista única com 3.300 metros de extensão e 60 metros de largura.
  - Capacidade para receber a aeronave A-380
  - Estacionamento com 900 vagas
- Acessos:
  - Acesso Norte pela BR-406 – já foi entregue.
  - Acesso Sul pela conjunção das BR-226 e BR-304 – previsto 2016.
  - Em construção o Sistema de Veículo Leve sob Trilhos (VLT) até o centro da cidade.



Capacidade anual: 6.000.000 passageiros

Movimento em 2015:

- 2.584.355 passageiros
- 11.019.838 toneladas de carga
- 22.625 aeronaves

Fonte: ANAC, Inframérica



## TERMINAIS AEROPORTUÁRIOS

### Aeroporto Internacional Governador Aluizio Alves - SBSG

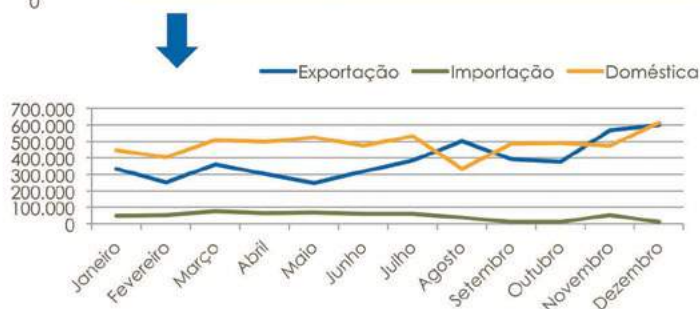
#### Terminal de Cargas do Brasil. Dados do RN:

	2014	2015	2016
<b>Aeronaves (Unid)</b>	<b>11.986</b>	<b>22.625</b>	<b>12.127</b>
Doméstico	11.726	22.081	11.723
Internacional	260	544	404
<b>Passageiros (Unid)</b>	<b>1.315.144</b>	<b>2.584.355</b>	<b>1.506.689</b>
Doméstico	1.271.580	2.504.036	1.451.054
Internacional	43.564	80.319	55.635
<b>Carga aérea (kg)</b>	<b>4.608.300</b>	<b>11.019.838</b>	<b>7.842.682</b>
Doméstico	3.246.557	5.797.630	3.733.544
Internacional	1.361.743	5.222.208	4.109.138
<b>Mala postal (kg)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Doméstico	0	0	0
Internacional	0	0	0

Ano 2015	Exportação	Importação	Doméstica	TOTAL
Janeiro	336.148	50.039	447.166	833.353
Fevereiro	251.808	56.210	403.611	711.629
Março	361.210	79.305	512.380	952.895
Abril	303.465	67.261	498.540	869.266
Mai	248.230	69.230	525.500	842.960
Junho	319.502	60.233	475.660	855.395
Julho	387.356	61.399	532.595	981.350
Agosto	501.455	37.339	334.490	873.284
Setembro	393.487	12.529	486.470	892.486
Outubro	379.513	10.199	491.133	880.845
Novembro	570.456	54.259	475.101	1.099.816
Dezembro	599.178	12.397	614.984	1.226.559
<b>Total (kg)</b>	<b>4.651.808</b>	<b>570.400</b>	<b>5.797.630</b>	<b>11.019.838</b>

No ano de 2015 o aeroporto internacional Governador Aluizio Alves movimentou mais de dois milhões e meio de passageiros e mais de onze mil toneladas de carga.

O fluxo da carga é, principalmente, de saída do Estado para outros Estados do Brasil, bem como para o exterior.

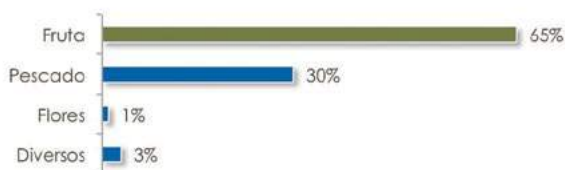


Fonte: ANAC, Inframérica

## TERMINAIS AEROPORTUÁRIOS

### Aeroporto Internacional Governador Aluizio Alves - SBSG

#### Terminal de Cargas do Brasil – exportações 2015



#### Principais produtos exportados 2015:

- Fruta in natura: mamões papaia e formosa, e abacaxi
- Pescado: atum e meca
- Flores ornamentais
- Diversos: tecidos, mudanças de viajantes, animais vivos, peças e máquinas para conserto



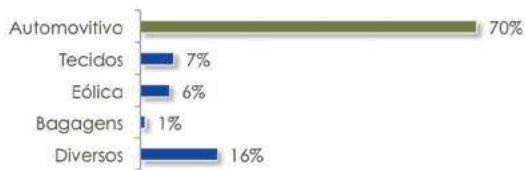
Fonte: ANAC, Inframérica



## TERMINAIS AEROPORTUÁRIOS

### Aeroporto Internacional Governador Aluizio Alves - SBSG

#### Terminal de Cargas do Brasil – importações 2015



#### Principais produtos importados 2015:

- Carga para o polo automotivo de Goiana
- Eólica
- Bagagens
- Tecidos
- Outros



Fonte: ANAC, Inframérica

## 2.6 LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES DO SISTEMA DUTOVIÁRIO POTIGUAR

### SISTEMA DUTOVIÁRIO

#### Localização da malha dutoviária

#### Características gerais

- O Estado de Rio Grande do Norte conta com uma rede de Gasoduto com 396 km de comprimento.
- São duas linhas de gasodutos, a GASFOR e a Nordestão.
- A GASFOR liga a refinaria potiguar Clara Camarão ao Porto de Pecém, no Ceará. Possui 384 km, sendo 148 km dentro do Rio Grande do Norte, com uma conexão adicional para a usina termelétrica Termoçu em Alto do Rodrigues, que usa gás natural e tem extensão de 32 km.
- A linha Nordestão liga Guararé ao município do Cabo, em Pernambuco, com extensão total de 424 km, com 216 km dentro do Rio Grande do Norte.



Trecho	Nome linha	Produto	Empresa	Extensão	Comprimento	Diâmetro	Capacidade
Guararé, RN → Cabo de Sto. Agostinho, PE	Nordestão	Gás Natural	Transpetro	424 km	216 km	12"	313 MM m <sup>3</sup> /ano
Guararé, RN → Pecém	GASFOR	Gás Natural	Transpetro	384 km	148 km	12"	
Guararé, RN → Usina de Termoçu	GASFOR	Gás Natural	Transpetro	32 km	32km	14"	

Fonte: Transpetro, MaisRN, ANP, Petrobrás

## 2.7 LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES DO SISTEMA HIDROVIÁRIO POTIGUAR

### SISTEMA HIDROVIÁRIO Localização dos principais rios

#### Hidroviás no Brasil

- No Brasil há 63 mil km de rios disponíveis para navegação (20 mil km na bacia Amazônica)
- Atualmente há aproximadamente 13 mil km de hidroviás em uso para transporte de passageiros e carga

#### Hidroviás no Rio Grande do Norte

- Os principais rios do Estado são o Apodi, Açu, Piranhas e Potengi, mas nenhum deles possui trechos apropriados para navegação.



Fonte: Ministério do transporte

## 2.8 LEVANTAMENTO DOS PLANOS, PROGRAMAS E AÇÕES DE INVESTIMENTO DO ESTADO NA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE

### PLANOS, PROGRAMAS E AÇÕES Introdução

Para o levantamento de projetos de infraestrutura procurou-se mapear todos os projetos relevantes que foram identificados em planos, programas e ações que estão atuando no Estado do Rio Grande do Norte.

Foram consultadas diversas fontes, sendo as mais relevantes a **COPLAC, SEPLAN-RN, DNIT, PAC, PNL, DER, Programa Crema, e a autoridade portuária Companhia Docas do Rio Grande do Norte (CODERN)**.

Além disso, foi consultado o projeto **PRODEPRO**, com data de finalização maio de 2015, onde foram identificados e apresentados em uma listagem os projetos que eram mais relevantes para a região do Nordeste.

Todos os projetos foram detalhados em fichas individuais, onde foi descrito a infraestrutura afetada, o modal, o valor dos investimentos, o início e data de conclusão prevista, assim como um breve comentário sobre a obra.

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## PLANOS, PROGRAMAS E AÇÕES

### Listagem

ID	Nome	Infraestrutura	Fonte	Valor Contrato	Descrição
1	BR-101/RN duplicação Natal – div. RN/PB	Rodovia federal	2015 08 31 _Caderno RN // Projetos Obras Superintendência DNIT RN - Visita Ministro Transportes // Prodepro RN // PAC (16 04 2016) (1)	R\$ 144,2 milhões	Trecho principal já duplicado, com pavimento rígido e aberto ao tráfego. Obras complementares: 6 viadutos, 5 passarelas, 1 passagem inferior e 13,2 km de vias marginais.
2	BR-304/RN duplicação Refa Tabajara (entr. BR-226/RN – entr. BR-101/RN)	Rodovia federal	2015 08 31 _Caderno RN // Projetos Obras Superintendência DNIT RN - Visita Ministro Transportes // PAC (16 04 2016) (1) // Prodepro RN	R\$ 238 milhões	Adequação de capacidade, duplicação, restauração, segurança de tráfego, eliminação de pontos críticos, implantação de vias marginais e construção de obras de arte especiais, no segmento do km 281,0 ao km 308,0.
3	Viaduto do Gancho - entr. BR-101 – entr. RN-160 – entr. BR-406	Rodovia federal	2015 08 31 _Caderno RN // Prodepro RN // PAC (16 04 2016) (1)	R\$ 28,7 milhões	Construção de viaduto em trevo e túnel em "Y", para acesso ao novo aeroporto da capital.
4	BR-110/RN pavimentação e adequação Mossoró – Campo Grande	Rodovia federal	2015 08 31 _Caderno RN // Projetos Obras Superintendência DNIT RN - Visita Ministro Transportes // Prodepro RN	-	Pavimentação e adequação
5	BR-304/RN adequação div. RN/CE – entr. BR-226	Rodovia federal	2015 08 31 _Caderno RN // Projetos Obras Superintendência DNIT RN - Visita Ministro Transportes // PAC (16 04 2016) (1) // Prodepro RN	R\$ 1,7 bilhões (previsão)	Adequação, continuidade do corredor litorâneo da duplicação da BR-101 (Salvador-Natal-Fortaleza) e conexão com a BR-116/CE fazendo a interligação logística entre os Estados Nordesteiros.
6	Manutenção rodoviária- RN - contrato 14 00444/2014	Rodovia federal	2015 08 31 _Caderno RN	-	Restauração. Extensão 2,6 km
7	Manutenção rodoviária- RN - contrato 14 00549/2014	Rodovia federal	2015 08 31 _Caderno RN	-	Duplicação/restauração. Extensão 13,2 km
8	Manutenção rodoviária- RN - contrato 00274/2013	Rodovia federal	2015 08 31 _Caderno RN // Prodepro RN	-	Crema. Extensão 94,5 km

Fonte: Caderno RN, Projetos Obras Superintendência DNIT RN, Prodepro RN, PAC, COPLAC/SEPLAN-RN, Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável, PNLT

## PLANOS, PROGRAMAS E AÇÕES

### Listagem

ID	Nome	Infraestrutura	Fonte	Valor Contrato	Descrição
9	Manutenção rodoviária- RN - contrato 00274/2013	Rodovia federal	2015 08 31 _Caderno RN // Prodepro RN	-	Crema. Extensão 17,4 km
10	Manutenção rodoviária- RN - contrato 00274/2013	Rodovia federal	2015 08 31 _Caderno RN	-	Crema. Extensão 157,6 km
11	Manutenção rodoviária- RN - contrato 00274/2013	Rodovia federal	2015 08 31 _Caderno RN	-	Crema. Extensão 81., km
12	Manutenção rodoviária- RN - contrato TED-677/2014	Rodovia federal	Cadastros_de_Ações_PPA_2012_2015_PLOA_2012_SR_DNIT_RN_2	R\$ 1.650 bilhões	Adequação da capacidade (construção, pavimentação, restauração, implantação de ruas laterais nos trechos urbanos e obras de artes especiais)
13	Adequação de trecho rodoviário Natal – Divisa RN/ CE – na BR-304 no Estado do Rio Grande do Norte.	Rodovia federal	Cadastros_de_Ações_PPA_2012_2015_PLOA_2012_SR_DNIT_RN_2	R\$ 384 milhões	Obra de integração transversal no Estado do RN será uma importante via de escoamento da produção mineral (sal marinho, minério de ferro...), produtos agrícolas (fruticultura para exportação) e cercinicultura do RN, facilitando o tráfego de mercadorias e pessoas
14	Implantação e pavimentação da rodovia BR-107/RN com a federalização da rodovia RN-118.	Rodovia federal	Cadastros_de_Ações_PPA_2012_2015_PLOA_2012_SR_DNIT_RN_2	R\$ 482,5 milhões	Implantação e pavimentação da rodovia BR-401/RN - Projetada Litorânea – "Via Mar".
15	Implantação e pavimentação da rodovia BR-401/RN com a federalização da rodovia RN-221	Rodovia federal	2015 08 31 _Caderno RN	-	Duplicação/restauração. Extensão 13,2 km
16	Manutenção de trechos rodoviários no Estado do Rio Grande do Norte	Rodovia federal	Cadastros_de_Ações_PPA_2012_2015_PLOA_2012_SR_DNIT_RN_2	R\$ 154,4 milhões	Obra de manutenção de trechos rodoviários nas rodovias BR-101, BR-104, BR-110, BR-226, BR-304, BR-405, BR-406, e BR-427 no Estado do Rio Grande do Norte.

Fonte: Caderno RN, Projetos Obras Superintendência DNIT RN, Prodepro RN, PAC, COPLAC/SEPLAN-RN, Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável, PNLT



## PLANOS, PROGRAMAS E AÇÕES

### Listagem

ID	Nome	Infraestrutura	Fonte	Valor Contrato	Descrição
17	Adequação de trechos rodoviários nas rodovias BR-110, BR-226, BR-405, BR-406, BR-427 no Estado do Rio Grande do Norte.	Rodovia federal	Cadastros_de_Ações_PPA_2012_2015_PLOA_2012_SR_DNIT_RN_2	R\$ 943,4 milhões	Obra de fundamental importância para uniformização dos trechos rodoviários nas rodovias BR-101, BR-104, BR-110, BR-226, BR-304, BR-405, BR-406 e BR-427 no Estado do Rio Grande do Norte.
18	Porto de Natal - construção do berço 4 e defensas da ponte Newton Navarro	Porto	PAC (16 04 2016) (1)	-	Construção, ampliação e recuperação de berços, cais
19	Execução dos serviços de adequação de capacidade, restauração, segurança de tráfego e eliminação de pontos críticos na rodovia BR-304/RN	Rodovia federal	Projetos Obras Superintendência DNIT RN - Visita Ministro Transportes	R\$ 232,98 milhões	Execução dos serviços de adequação de capacidade, restauração, segurança de tráfego e eliminação de pontos críticos na rodovia BR-304/RN
20	Estrada do Cajueiro	Rodovia federal	Projetos Obras Superintendência DNIT RN - Visita Ministro Transportes	R\$ 33 milhões	Trecho: BR-405/RN (Jucuri) até a div. RN/CE
21	BR-110: construção da BR-110 entre Janduí e Serra Negra do Norte	Rodovia federal	Prodepro RN	R\$ 237,38 milhões	BR-110: construção da BR-110 entre Janduí (entroncamento BR-226) e Serra Negra do Norte (Divisa RN/PB)
22	Duplicação do trechos da RN-160 e da BR-304	Rodovia federal e estadual	Prodepro RN	R\$ 100,91 milhões	Duplicação do trechos da RN-160 e da BR-304. O trecho da RN-160 fica entre São Gonçalo do Amarante/RN e Macaíba/RN, perfazendo 8,4 km. Já o trecho da BR-304 está localizado entre os municípios de Macaíba/RN e Pamamirim/RN, com 13,2 km
23	Recuperação do pavimento BR-405	Rodovia federal	Prodepro RN	R\$ 564,17 milhões	Recuperação do pavimento BR-405. Trecho de Luis Gomes - RN a Mossoró - RN. Rodovia apresenta trechos classificados como regular, ruim e péssimo na pavimentação, segundo Pesquisa Rodoviária CNT 2008

Fonte: Caderno RN, Projetos Obras Superintendência DNIT RN, Prodepro RN, PAC, COPLAC/SEPLAN-RN, Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável, PNLT

## PLANOS, PROGRAMAS E AÇÕES

### Listagem

ID	Nome	Infraestrutura	Fonte	Valor Contrato	Descrição
24	BR-104: Macau/RN - Divisa RN/PB	Rodovia federal	PNLT-NS ( (1) // Prodepro RN	R\$ 63 milhões	BR-104: Macau/RN - Divisa RN/PB
25	BR-226: Florânia/RN - Currais Novos/RN	Rodovia federal	PNLT-NS ( (1) // Prodepro RN	R\$ 77,1 milhões	BR-226: Florânia/RN - Currais Novos/RN
26	BR-226: Florânia/RN - Divisa CE/RN - conclusão da pavimentação com 56,5 Km	Rodovia federal	PNLT-NS ( (1)	R\$ 113 milhões	BR-226: Florânia/RN - Divisa CE/RN - conclusão da pavimentação com 56,5 Km
27	BR-304: Pamamirim/RN até a Divisa CE/RN	Rodovia federal	PNLT-NS ( (1) // Prodepro RN	R\$ 180 milhões	BR-304: Pamamirim/RN até a Divisa CE/RN
28	BR-406: Natal/RN a Macau/RN	Rodovia federal	PNLT-NS ( (1) // Prodepro RN	R\$ 60 milhões	BR-406: Natal/RN a Macau/RN
29	BR-437: Jucuri/RN e divisa CE/RN	Rodovia federal e estadual	PNLT-NS ( (1)	R\$ 32 milhões	BR-437: Jucuri/RN e divisa CE/RN
30	Natal/RN (acesso ao Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante)	Rodovia estadual	PNLT-NS ( (1)	R\$ 80 milhões	Natal/RN (acesso ao Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante)
31	Porto de Natal/RN: construção do berço 04 e defensas da Ponte Newton Navarro	Porto	Prodepro RN	R\$ 108 milhões	Porto de Natal/RN: construção do berço 04 ao lado do berço 03 e defensas da ponte de Newton Navarro no Porto de Natal
32	Porto de Areia Branca/RN: ampliação de pátio de estocagem e terminais de granéis sólidos	Porto	PNLT-NS ( (1) // Prodepro RN	R\$ 40 milhões	Porto de Areia Branca/RN: ampliação de pátio de estocagem e terminais de granéis sólidos
33	Porto de Areia Branca/RN: reforço estrutural de berço	Porto	PNLT-NS ( (1) // Prodepro RN	R\$ 15 milhões	Porto de Areia Branca/RN: reforço estrutural de berço
34	Porto de Natal/RN: berços	Porto	PNLT-NS ( (1) // Prodepro RN	R\$ 50 milhões	Porto de Natal/RN: berços

Fonte: Caderno RN, Projetos Obras Superintendência DNIT RN, Prodepro RN, PAC, COPLAC/SEPLAN-RN, Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável, PNLT



## PLANOS, PROGRAMAS E AÇÕES

### Listagem

ID	Nome	Infraestrutura	Fonte	Valor Contrato	Descrição
35	Porto de Natal/RN: construção do berço e retroárea da zona norte	Porto	PNLT-NS ( 1) // Prodepro RN	R\$ 60 milhões	Porto de Natal/RN: construção do berço e retroárea da zona norte
36	Porto de Natal/RN: dragagem, parque de tancagem, berço, pier e terminal de passageiros de cruzeiros	Porto	PNLT-NS ( 1) // Prodepro RN	R\$ 80 milhões	Porto de Natal/RN: dragagem, parque de tancagem, berço, pier e terminal de passageiros de cruzeiros
37	Porto do Mangue/RN: construção do terminal TCLD	Porto	PNLT-NS ( 1) // Prodepro RN	R\$ 150 milhões	Porto do Mangue/RN: construção do terminal TCLD
38	Açu/RN e Mossoró/RN -ligação ferroviária	Ferrovia	PNLT-NS ( 1) // Prodepro RN	R\$ 84 milhões	Açu/RN e Mossoró/RN -ligação ferroviária
39	Jucurutu/RN e Porto do Mangue/RN - ligação ferroviária	Ferrovia	PNLT-NS ( 1) // Prodepro RN	R\$ 224 milhões	Jucurutu/RN e Porto do Mangue/RN - ligação ferroviária
40	Natal/RN - Afonso Bezerra/RN - Mossoró/RN (ferrovia do sal) - ligação ferroviária	Ferrovia	PNLT-NS ( 1) // Prodepro RN	R\$ 914 milhões	Natal/RN - Afonso Bezerra/RN - Mossoró/RN (ferrovia do sal) - ligação ferroviária
41	Construção da ferrovia Transnordestina, trecho Mossoró - Sousa	Ferrovia	Prodepro RN	R\$ 923 milhões	Construção da ferrovia transnordestina. Mossoró/PB - Sousa/PB. Trecho de Mossoró a Alexandria no RN. Articulação dos sistemas multimodais de transporte na região Nordeste com o restante do país, proporcionando redução de custos na cadeia produtiva inter-regional
42	Ligação ferroviária da cidade de Mossoró/RN com a ferrovia Transnordestina (EF-232) em Quixadá/CE	Ferrovia	Prodepro RN	R\$ 967,10 milhões	Construção de um trecho ferroviário ligando a cidade de Mossoró/RN com a Ferrovia Transnordestina (EF-232) em Quixadá/CE (região do Apodj)

Fonte: Caderno RN, Projetos Obras Superintendência DNIT RN, Prodepro RN, PAC, COPLAC/SEPLAN-RN, Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável, PNLT

## PLANOS, PROGRAMAS E AÇÕES

### Listagem

ID	Nome	Infraestrutura	Fonte	Valor Contrato	Descrição
43	Porto de Areia Branca/RN: Terminal Salineiro (construção de 2 novos dolphins de atracação)	Porto	Prodepro RN	R\$ 12,7 milhões	Porto de Areia Branca/RN: Terminal Salineiro (construção de 2 novos dolphins de atracação)
44	BR-104: Lajes/RN a Cerro Corá/RN	Rodovia federal	Prodepro RN	R\$ 82,61 milhões	BR-104: implantação e pavimentação do trecho entre o entroncamento BR-104/BR-304 (Lajes/RN) e o entroncamento BR-104/RN-042 (Cerro Corá/RN)
45	BR-437: Mossoró/RN a Baraúna/RN	Rodovia federal	Prodepro RN	R\$ 57,73 milhões	BR-437: pavimentação do trecho entre Jacuri no município de Mossoró/RN (entroncamento BR-437/BR-405/RN-116) e Baraúna/RN (divisa RN/CE)
46	Duplicação BR-304	Rodovia federal	Prodepro RN	R\$ 693,04 milhões	Duplicação BR-304. Trecho de Mossoró - RN a Macaíba - RN. Rodovia apresenta intenso fluxo de veículos devido ao crescimento na fruticultura irrigada, fábricas de cimento e cerâmica, principalmente, nos municípios de Mossoró e Açu
47	Natal/RN (Internacional Augusto Severo) - Infraero	Aeroporto	Prodepro RN	R\$ 86,80 milhões	Natal/RN (Internacional Augusto Severo) - Infraero
48	São Gonçalo do Amarante/RN	Aeroporto	Prodepro RN	R\$ 200 milhões	São Gonçalo do Amarante/RN
49	São Gonçalo do Amarante/RN: pista de pouso, de táxi, pátio e terminal de passageiros	Aeroporto	Prodepro RN	R\$ 78,23 milhões	São Gonçalo do Amarante/RN: pista de pouso, de táxi, pátio e terminal de passageiros
50	Mossoró/RN - Infraero - GNA	Aeroporto	Prodepro RN	R\$ 103 milhões	Mossoró/RN - Infraero - GNA

Fonte: Caderno RN, Projetos Obras Superintendência DNIT RN, Prodepro RN, PAC, COPLAC/SEPLAN-RN, Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável, PNLT

## PLANOS, PROGRAMAS E AÇÕES

### Listagem

ID	Nome	Infraestrutura	Fonte	Valor Contrato	Descrição
51	Poliduto Guamaré/RN a Natal/RN	Dutovia	Prodepro RN	R\$ 260 milhões	Poliduto entre Guamaré/RN e Natal/RN para QA V/GLP/Diesel e Gasolina
52	Gasoduto Açú-Seridó	Dutovia	Prodepro RN	R\$ 240 milhões	Gasoduto Açú-Seridó: Macau/RN - Jucurutu/RN - Caicó/RN - Currais Novos/RN
53	Construção trecho rodoviário RN-203	Rodovia estadual	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 5,52 milhões	Construção do trecho rodoviário RN-203 - entr. RN-087/ entr.RN-042 / São Tomé
54	Restauração trechos rodoviários RN-023	Rodovia estadual	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 1,25 milhões	Restauração trechos rodoviários RN-023 - João Câmara - São Pedro
55	Restauração trechos rodoviários RN-263	Rodovia estadual	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 0,18 milhões	Restauração trechos rodoviários RN-263 - Tabua - Pureza
56	Restauração trechos rodoviários RN-221	Rodovia estadual	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 0,18 milhões	Restauração trechos rodoviários RN-221 - BR-101 São Miguel do Gostoso
57	Restauração trechos rodoviários RN-309	Rodovia estadual	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 0,27 milhões	Restauração trechos rodoviários RN-309: entr. RN 064-Tabua
58	Construção do trecho rodoviário RN-314	Rodovia estadual	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 13 milhões	Construção do trecho rodoviário entr. BR 101 - Sagí (20,08 km)
59	Construção do trecho rodoviário RN-269	Rodovia estadual	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 4,2 milhões	Construção do trecho rodoviário Sibaúma - Barra de Cunhaú (2,35 km)
60	Construção do trecho rodoviário RN-062	Rodovia estadual	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 7,4 milhões	Construção do trecho rodoviário entr. BR 101 - Baía Formosa (17 km)
61	Construção do trecho rodoviário RN-075	Rodovia estadual	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 7,9 milhões	Construção do trecho rodoviário Pilões - entr. BR 226 (12 km)
62	Construção do trecho rodoviário RN-203	Rodovia estadual	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 33,1 milhões	Construção do trecho rodoviário São Tomé -Cerro Corá

Fonte: Caderno RN, Projetos Obras Superintendência DNIT RN, Prodepro RN, PAC, COPLAC/SEPLAN-RN, Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável, PNLT

## PLANOS, PROGRAMAS E AÇÕES

### Listagem

ID	Nome	Infraestrutura	Fonte	Valor Contrato	Descrição
63	Reestruturação da Avenida Engenheiro Roberto Freire	Rodovia estadual	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 269,3 milhões	Reestruturação da Avenida Engenheiro Roberto Freire
64	Implantação e pavimentação de rodovias - RN-016 - Carnaubais (estrada do mel)	Rodovia estadual	Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável	R\$ 70,50 milhões	Implantação e pavimentação de rodovias - RN-016 - Carnaubais (estrada do mel)
65	Implantação e pavimentação de rodovias (estrada do caju)	Rodovia estadual	Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável	R\$ 36 milhões	Implantação e pavimentação de rodovias (estrada do Caju)
66	RN-087 (entr. RN-041 - Lagoa Nova - entr. RN-042 - Cerro Corá)	Rodovia estadual	Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável	R\$ 13,8 milhões	RN-087 (entr. RN-041 - Lagoa Nova - entr. RN-042 - Cerro Corá)
67	RN-118 (entr. BR-226 (Jucurutu) - Caicó)	Rodovia estadual	Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável	R\$ 37,10 milhões	RN-118 (entr. BR-226 (Jucurutu) - Caicó)
68	RN-305 (entr. BR-101 - Pitangui)	Rodovia estadual	Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável	R\$ 1,20 milhões	RN-305 (entr. BR-101 - Pitangui)
69	RN 307 (entr. BR-101 - Genipabu)	Rodovia estadual	Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável	R\$ 2,70 milhões	RN 307 (entr. BR-101 - Genipabu)
70	Restauração trechos rodoviários RN-120 - BR-406 - Pedra Grande - Caçara do Norte	Rodovia estadual	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 0,67 milhões	Restauração trechos rodoviários RN-120 - BR-406 - Pedra Grande - Caçara do Norte
71	Construção do trecho rodoviário BR 304 - Santuário Irmã Lindalva	Rodovia municipal	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 7,1 milhões	Construção do trecho rodoviário BR 304 - Santuário Irmã Lindalva (4,53 km)
72	Construção do trecho rodoviário RN 406 - Serrinha Canto da Moça	Rodovia estadual	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 15,8 milhões	Construção do trecho rodoviário RN 406 - Serrinha Canto da Moça (17,6 km)
73	Construção do trecho rodoviário prolongamento da av. Prudente de Moraes	Rodovia urbana	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 24,2 milhões	Construção do trecho rodoviário prolongamento da av. Prudente de Moraes (5 km)

Fonte: Caderno RN, Projetos Obras Superintendência DNIT RN, Prodepro RN, PAC, COPLAC/SEPLAN-RN, Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável, PNLT



## PLANOS, PROGRAMAS E AÇÕES

### Listagem

ID	Nome	Infraestrutura	Fonte	Valor Contrato	Descrição
74	Acesso - Tabatinga - Barreta	Rodovia municipal	Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável	R\$ 2,4 milhões	Acesso - Tabatinga - Barreta
75	Implantação e pavimentação de rodovias (estrada do melão)	Rodovia municipal	Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável	R\$ 26 milhões	Implantação e pavimentação de rodovias (estrada do melão)
76	RN-160 – BR-406 S. G. do Amarante – BR-226	Rodovia estadual	Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável	R\$ 5 milhões	RN-160 – BR-406 S. G. do Amarante – BR-226
77	Construção do trecho rodoviário entr. RN-023 (Touros) - Rio do Fogo – Zumbi – Pititinga - Maracajau - Caraúbas (31,46 km)	Rodovia municipal	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 22,1 milhões	Construção do trecho rodoviário entr. RN-023 (Touros) - Rio do Fogo – Zumbi – Pititinga - Maracajau - Caraúbas (31,46 km)
78	Construção do trecho rodoviário entr. RN-064 (Punaú) - entr. BR-101 (3,37 km)	Rodovia municipal	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 2,4 milhões	Construção do trecho rodoviário entr. RN-064 (Punaú) - entr. BR-101 (3,37 km)
79	Construção do trecho rodoviário entr. RN-313 (Pium) - Alcaçuz Antr. Vicinal de Nísia Floresta (8,52 km)	Rodovia municipal	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 12,1 milhões	Construção do trecho rodoviário entr. RN-313 (Pium) - Alcaçuz Antr. Vicinal de Nísia Floresta (8,52 km)
80	Construção do trecho rodoviário entr. RN-313 (Pium) - Lago Azul - entr. Contorno L. Bonfim (4,35 km)	Rodovia municipal	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 2,5 milhões	Construção do trecho rodoviário entr. RN-313 (Pium) - Lago Azul - entr. Contorno L. Bonfim (4,35 km)
81	Construção do trecho rodoviário entr. BR-101 (Nísia Floresta) - Alcaçuz - entr. RN-063 (Pirangi) (29,55 km)	Rodovia estadual	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 21 milhões	Construção do trecho rodoviário entr. BR-101 (Nísia Floresta) - Alcaçuz - entr. RN-063 (Pirangi) (29,55 km)
82	Construção do trecho rodoviário entr. BR-101 - L. Bonfim - entr. Vicinal Nísia Floresta - Pirangi (15,07 km)	Rodovia municipal	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 16,2 milhões	Construção do trecho rodoviário entr. BR-101 - L. Bonfim - entr. Vicinal Nísia Floresta - Pirangi (15,07 km)
83	Construção do trecho rodoviário prolongamento do acesso a Barreta (5,11 km)	Rodovia municipal	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 3,7 milhões	Construção do trecho rodoviário prolongamento do acesso a Barreta (5,11 km)

Fonte: Caderno RN, Projetos Obras Superintendência DNIT RN, Prodepro RN, PAC, COPLAC/SEPLAN-RN, Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável, PNLT

## PLANOS, PROGRAMAS E AÇÕES

### Listagem

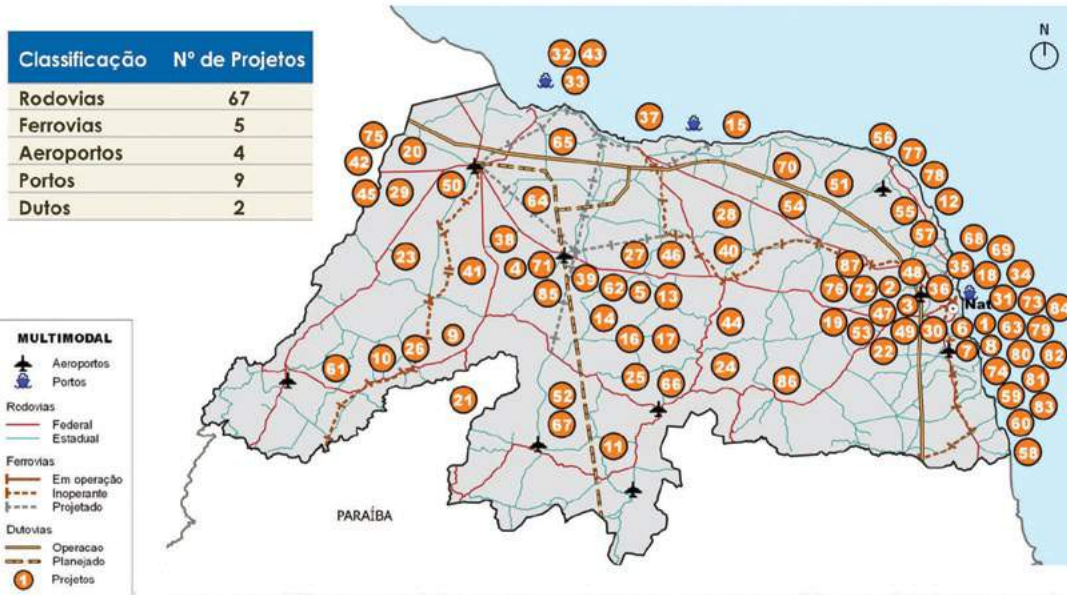
ID	Nome	Infraestrutura	Fonte	Valor Contrato	Descrição
84	Construção do trecho rodoviário BR-304 - Planalto (7,60 km)	Rodovia urbana	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 11 milhões	Construção do trecho rodoviário BR-304 - Planalto (7,60 km)
85	Construção do trecho rodoviário RN-016 - Porto Piató (4,46 km)	Rodovia municipal	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 3,5 milhões	Construção do trecho rodoviário RN-016 - Porto Piató (4,46 km)
86	Construção do trecho rodoviário contorno de Santa Cruz (4,53 km)	Rodovia municipal	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 4,53 milhões	Construção do trecho rodoviário contorno de Santa Cruz (4,53 km)
87	Construção do trecho rodoviário acessos ao aeroporto de São Gonçalo do Amarante (24 km)	Rodovia municipal	COPLAC/SEPLAN-RN	R\$ 20,1 milhões	Construção do trecho rodoviário acessos ao aeroporto de São Gonçalo do Amarante (24 km)

Fonte: Caderno RN, Projetos Obras Superintendência DNIT RN, Prodepro RN, PAC, COPLAC/SEPLAN-RN, Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável, PNLT

## 2.9 FICHAS DOS PROJETOS DE INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA

### PROJETOS

#### Localização dos projetos



Foram contabilizados o total de 87 projetos relevantes para o desenvolvimento da infraestrutura de transporte no Estado do Rio Grande do Norte.

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

### PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

#### Localização e características do projeto 01

<b>Nome projeto:</b>	BR-101/RN duplicação Natal – div. RN/PB
<b>Infraestrutura</b>	BR-101
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 144,2 milhões
<b>Início</b>	30/11/2015
<b>Conclusão prevista</b>	30/11/2017
<b>Descrição</b>	Trecho principal já duplicado, com pavimento rígido e aberto ao tráfego. Obras complementares: 6 viadutos, 5 passarelas, 1 passagem inferior e 13,2 km de vias marginais



A obra vai eliminar vários gargalos e desafogar o fluxo de veículos no trecho.

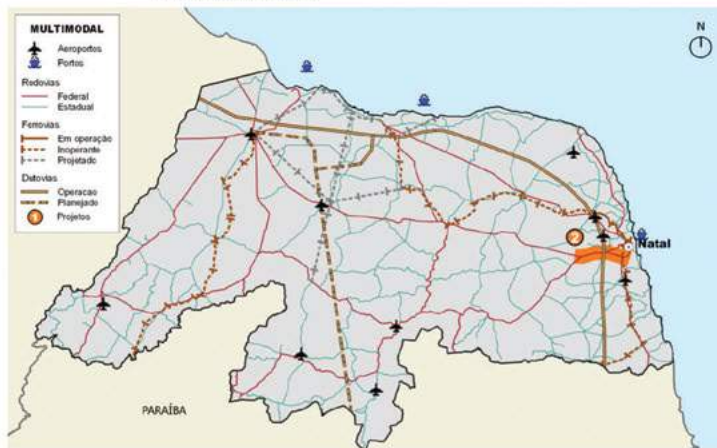
Fonte: 2015 08 31\_Caderno RN // Projetos Obras Superintendência DNIT RN - Visita Ministro Transportes // Prodepro RN // PAC (16 04 2016)



## PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

### Localização e características do projeto 02

<b>Nome projeto:</b>	<b>BR-304/RN duplicação Reta Tabajara (entr. BR-226/RN – entr. BR-101/RN)</b>
<b>Infraestrutura</b>	BR-304
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 238 milhões
<b>Início</b>	30/11/2015
<b>Conclusão prevista</b>	30/11/2017
<b>Descrição</b>	Adequação de capacidade, duplicação, restauração, segurança de tráfego, eliminação de pontos críticos, implantação de vias marginais e construção de obras de arte especiais, no segmento do km 281,0 ao km 308,0



A Reta Tabajara é uma das principais rotas de escoamento da produção de Natal para o interior do Estado e para o Estado do Ceará.

Após quase dois anos paralisada, a obra se encontra atualmente em andamento.

Fonte: 2015 08 31 \_Caderno RN // Projetos Obras Superintendência DNIT RN - Visita Ministro Transportes // Prodepro RN // PAC (16 04 2016)

## PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

### Localização e características do projeto 03

<b>Nome projeto:</b>	<b>Viaduto do Gancho - entr. BR-101 – entr. RN-160 – entr. BR-406</b>
<b>Infraestrutura</b>	BR-101, RN-160, BR-406
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 28,7 milhões
<b>Início</b>	Pendente da emissão da LI
<b>Conclusão prevista</b>	Duração estimada - 2 anos
<b>Descrição</b>	Construção de viaduto em trevo e túnel em "Y", para acesso ao novo aeroporto da capital



O viaduto do Gancho fará parte da rota de acesso e saída do Aeroporto Internacional Governador Aluizio Alves, em São Gonçalo do Amarante.

Fonte: 2015 08 31 \_Caderno RN // Prodepro RN // PAC (16 04 2016) (1)

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 04

**Nome projeto:** BR-110/RN pavimentação e adequação Mossoró – Campo Grande

<b>Infraestrutura</b>	BR-110
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 132,4 milhões (valor SEPAC)
<b>Início</b>	01/11/2015
<b>Conclusão prevista</b>	01/05/2016
<b>Descrição</b>	Pavimentação e adequação



Conhecida como a “estrada do sal” é de grande importância para a região, sendo a principal estrada de escoamento para as salinas desta região.

Fonte: 2015 08 31 \_Caderno RN // Projetos Obras Superintendência DNIT RN - Visita Ministro Transportes // Prodepro RN

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 05

**Nome projeto:** BR-304/RN adequação div. RN/CE – entr. BR-226

<b>Infraestrutura</b>	BR-304
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 1,7 bilhões (previsão)
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	01/05/2019
<b>Descrição</b>	Adequação. Esta rodovia da continuidade ao corredor litorâneo da duplicação da BR-101 (Salvador – Natal - Fortaleza) e faz conexão com a BR-116/CE, fazendo a interligação logística entre os Estados Nordestinos



Principal via de ligação de Natal com os regiões central e oeste. Assim como principal rodovia de ligação da capital, Natal, com a segunda cidade mais importante do Estado, Mossoró.

Esta rodovia da continuidade ao corredor litorâneo, BR-101, pelo centro do Estado mediante a rodovia BR-304, até a divisa com o Ceará, constituindo assim o eixo logístico mais importante do Estado.

Fonte: 2015 08 31 \_Caderno RN // Projetos Obras Superintendência DNIT RN - Visita Ministro Transportes // PAC (16 04 2016) (1) // Prodepro RN



**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 06

**Nome projeto:** Manutenção rodoviária - RN - contrato 14 00444/2014

**Infraestrutura** BR-101

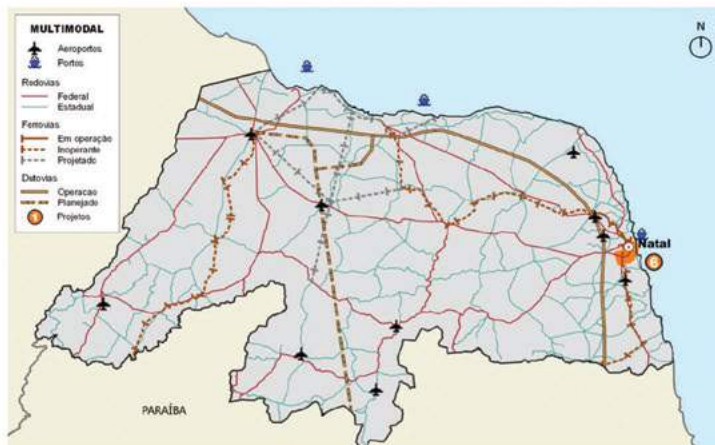
**Modal** Rodoviário

**Valor investimento** -

**Início** 12/01/2015

**Conclusão prevista** 31/12/2016

**Descrição** Restauração. Extensão 2,6km



Mediante o programa CREMA estão em andamento obras de reabilitação e manutenção de rodovias federais no Estado do Rio Grande do Norte que têm o objetivo de melhorar a qualidade das vias.

Fonte: 2015 08 31 \_Caderno RN

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 07

**Nome projeto:** Manutenção rodoviária - RN - contrato 14 00549/2014

**Infraestrutura** BR-101

**Modal** Rodoviário

**Valor investimento** -

**Início** 29/12/2014

**Conclusão prevista** 17/12/2016

**Descrição** Duplicação e restauração. Extensão 13,2 km



Mediante o programa CREMA estão em andamento obras de reabilitação e manutenção de rodovias federais no Estado do Rio Grande do Norte que têm o objetivo de melhorar a qualidade das vias.

Fonte: 2015 08 31 \_Caderno RN



**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 08

**Nome projeto:** Manutenção rodoviária - RN - contrato 00274/2013

**Infraestrutura** BR-226

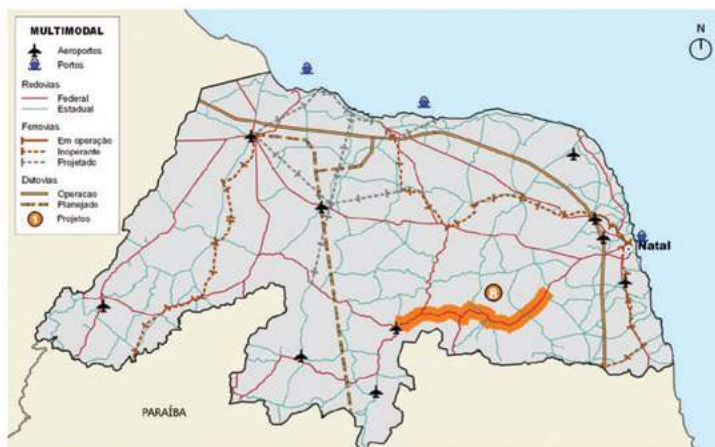
**Modal** Rodoviário

**Valor investimento** -

**Início** 12/06/2013

**Conclusão prevista** 16/05/2018

**Descrição** Crema. Extensão 94.5 km



Fonte: 2015 08 31 \_Caderno RN // Prodepro RN

Mediante o programa CREMA estão em andamento obras de reabilitação e manutenção de rodovias federais no Estado do Rio Grande do Norte que têm o objetivo de melhorar a qualidade das vias.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 09

**Nome projeto:** Manutenção rodoviária - RN - contrato 00274/2013

**Infraestrutura** BR-226

**Modal** Rodoviário

**Valor investimento** -

**Início** 12/06/2013

**Conclusão prevista** 16/05/2018

**Descrição** Crema. Extensão 17,4 km



Fonte: 2015 08 31 \_Caderno RN // Prodepro RN

Mediante o programa CREMA estão em andamento obras de reabilitação e manutenção de rodovias federais no Estado do Rio Grande do Norte que têm o objetivo de melhorar a qualidade das vias.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 10

**Nome projeto:** Manutenção rodoviária - RN - contrato 00274/2013

**Infraestrutura** BR-427

**Modal** Rodoviário

**Valor investimento** -

**Início** 12/06/2013

**Conclusão prevista** 16/05/2018

**Descrição** Crema. Extensão 1,20 km



Fonte: 2015 08 31 \_Caderno RN

Mediante o programa CREMA estão em andamento obras de reabilitação e manutenção de rodovias federais no Estado do Rio Grande do Norte que têm o objetivo de melhorar a qualidade das vias.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 11

**Nome projeto:** Manutenção rodoviária - RN - contrato 00274/2013

**Infraestrutura** BR-427

**Modal** Rodoviário

**Valor investimento** -

**Início** 12/06/2013

**Conclusão prevista** 16/05/2018

**Descrição** Crema. Extensão 157,6 km



Fonte: 2015 08 31 \_Caderno RN

Mediante o programa CREMA estão em andamento obras de reabilitação e manutenção de rodovias federais no Estado do Rio Grande do Norte que têm o objetivo de melhorar a qualidade das vias.



**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 12

**Nome projeto:** Manutenção rodoviária - RN - contrato TED-677/2014

**Infraestrutura** BR-101

**Modal** Rodoviário

**Valor investimento** -

**Início** 15/08/2014

**Conclusão prevista** 14/08/2016

**Descrição** Crema. Extensão 81,4 km



Fonte: 2015 08 31 \_Caderno RN

Mediante o programa CREMA estão em andamento obras de reabilitação e manutenção de rodovias federais no Estado do Rio Grande do Norte que têm o objetivo de melhorar a qualidade das vias.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 13

**Nome projeto:** Adequação de trecho rodoviário Natal – Divisa RN/ CE – na BR-304 no Estado do Rio Grande do Norte

**Infraestrutura** BR-304

**Modal** Rodoviário

**Valor investimento** R\$ 1,65 bilhões

**Início** 01/06/2011

**Conclusão prevista** 01/08/2016

**Descrição** Adequação da capacidade (construção, pavimentação, restauração, implantação de ruas laterais nos trechos urbanos e obras de artes especiais)



Fonte: Cadastros de Ações\_PPA\_2012\_2015\_PLOA\_2012\_SR\_DNIT\_RN\_2

Esta rodovia da continuidade ao corredor litorâneo, BR-101, pelo centro do Estado mediante a rodovia BR-304, até a divisa com o Ceará, constituindo assim o eixo logístico mais importante do Estado.

Estão em andamento diversas obras para adequar a capacidade da estrada a alta demanda de tráfego que apresenta atualmente.



**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
**Localização e características do projeto 14**

<b>Nome projeto:</b>	Implantação e pavimentação da rodovia BR-107/RN com a federalização da rodovia RN-118.
<b>Infraestrutura</b>	BR-107
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 384 milhões
<b>Início</b>	02/01/2012
<b>Conclusão prevista</b>	01/12/2016
<b>Descrição</b>	Implantação e pavimentação da rodovia BR-107/RN mediante a federalização da rodovia estadual RN-118



Obra de integração transversal no Estado do RN será uma importante via de escoamento da produção mineral (sal marinho, minério de ferro...), produtos agrícolas (fruticultura para exportação) e carnicultura do RN, facilitando o tráfego de mercadorias e pessoas.

Fonte: Cadastros\_de\_Ações\_PPA\_2012\_2015\_PLOA\_2012\_SR\_DNIT\_RN\_2

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
**Localização e características do projeto 15**

<b>Nome projeto:</b>	Implantação e pavimentação da rodovia BR-401/RN com a federalização da rodovia RN-221
<b>Infraestrutura</b>	BR-401
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 682,5 milhões
<b>Início</b>	02/01/2012
<b>Conclusão prevista</b>	01/12/2016
<b>Descrição</b>	Implantação e pavimentação da rodovia BR-401/RN - Projetada Litorânea – “Via Mar”



Obra de integração litoral norte com a principal estrada do Estado, BR-101, será uma importante via de escoamento da produção mineral (sal marinho, minério de ferro), produtos agrícolas (fruticultura para exportação) do RN, facilitando o tráfego de mercadorias e pessoas.

Fonte: Cadastros\_de\_Ações\_PPA\_2012\_2015\_PLOA\_2012\_SR\_DNIT\_RN\_2

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
**Localização e características do projeto 16**

<b>Nome projeto:</b>	Implantação e pavimentação da rodovia BR-401/RN com a federalização da rodovia RN-221
<b>Infraestrutura</b>	BR-101, BR-104, BR-110, BR-226, BR-304, BR-405, BR-406, BR-427
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 154,4 milhões
<b>Início</b>	02/01/2012
<b>Conclusão prevista</b>	01/12/2016
<b>Descrição</b>	Obra de manutenção de trechos rodoviários nas rodovias BR-101, BR-104, BR-110, BR-226, BR-304, BR-405, BR-406, e BR-427 no Estado do Rio Grande do Norte



Fonte: Cadastros de Ações PPA 2012\_2015\_PLOA\_2012\_SR\_DNIT\_RN\_2

A manutenção das rodovias federais melhorará a qualidade das vias facilitando o trânsito .

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
**Localização e características do projeto 17**

<b>Nome projeto:</b>	Implantação e pavimentação da rodovia BR-401/RN com a federalização da rodovia RN-221
<b>Infraestrutura</b>	BR-110, BR-226, BR-405, BR-406, BR-427
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 943,4 milhões
<b>Início</b>	02/01/2012
<b>Conclusão prevista</b>	01/12/2016
<b>Descrição</b>	Obra de fundamental importância para uniformização dos trechos rodoviários nas rodovias BR-101, BR-104, BR-110, BR-226, BR-304, BR-405, BR-406 e BR-427 no Estado do Rio Grande do Norte



Fonte: Cadastros de Ações PPA 2012\_2015\_PLOA\_2012\_SR\_DNIT\_RN\_2

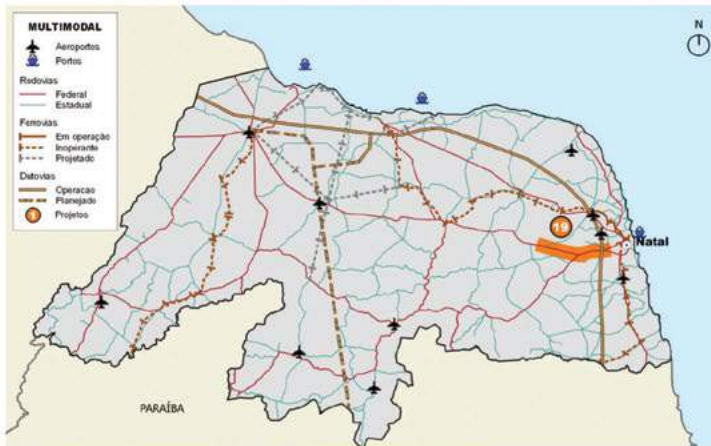
A manutenção das rodovias federais melhorará a qualidade das vias facilitando o trânsito .



## PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

### Localização e características do projeto 19

<b>Nome projeto:</b>	Execução dos serviços de adequação de capacidade, restauração, segurança de tráfego e eliminação de pontos críticos na rodovia BR-304/RN
<b>Infraestrutura</b>	BR-304
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 232,987 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	Prazo: 720 dias após início
<b>Descrição</b>	Execução dos serviços de adequação de capacidade, restauração, segurança de tráfego e eliminação de pontos críticos na rodovia BR-304/RN



Fonte: Projetos Obras Superintendência DNIT RN - Visita Ministro Transportes

A BR-304 é um dos eixos mais relevantes da região, sobretudo para o fluxo de carga com o interior do Estado, os projetos para adequação da capacidade da via irá permitir uma melhora dos fluxos.

## PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

### Localização e características do projeto 20

<b>Nome projeto:</b>	Estrada do Cajueiro
<b>Infraestrutura</b>	BR-437, BR-405
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 33 milhões
<b>Início</b>	11/06/2014
<b>Conclusão prevista</b>	
<b>Descrição</b>	Trecho: BR-405/RN (Jucuru) até a div. RN/CE



Fonte: Projetos Obras Superintendência DNIT RN - Visita Ministro Transportes

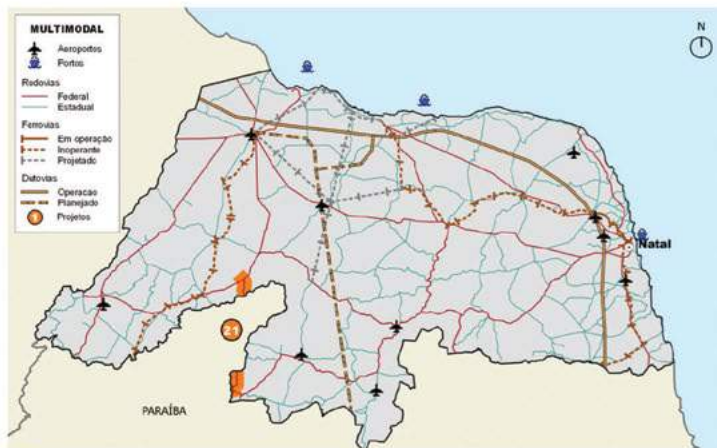
A BR-304 é um dos eixos mais relevantes da região, sobretudo para o fluxo de carga com o interior do Estado, os projetos para adequação da capacidade da via irá permitir uma melhora dos fluxos.



## PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

### Localização e características do projeto 21

<b>Nome projeto:</b>	<b>BR-110: Construção da BR-110 entre Janduís e Serra Negra do Norte</b>
<b>Infraestrutura</b>	BR-110
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 237,380 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	
<b>Descrição</b>	BR-110: Construção da BR-110 entre Janduís (entroncamento BR-226) e Serra Negra do Norte (dívsa RN/PB)



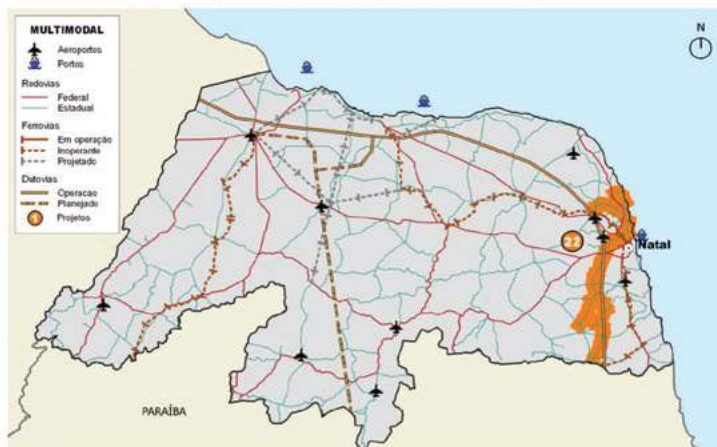
Fonte: Prodepro RN

A construção da BR-110 entre os municípios de Janduís e Serra Negra, facilita a comunicação com o Estado vizinho de Paraíba.

## PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

### Localização e características do projeto 22

<b>Nome projeto:</b>	<b>Duplicação do trechos da RN-160 e da BR-304</b>
<b>Infraestrutura</b>	RN-160, BR-304
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 100,911 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	
<b>Descrição</b>	Duplicação do trechos da RN-160 e da BR-304. O trecho da RN-160 fica entre São Gonçalo do Amarante/RN e Macaíba/RN, perfazendo 8,4 km. Já o trecho da BR-304 está localizado entre os municípios de Macaíba/RN e Parnamirim/RN, com 13,2 km



Fonte: Prodepro RN

A duplicação das rodovias RN-160 e RN-304 aumentará a capacidade das estradas, sobretudo no entorno de Natal, melhorando o acesso nessa área.

## PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

### Localização e características do projeto 23

Nome projeto: Recuperação do pavimento BR-405

Infraestrutura BR-405

Modal Rodoviário

Valor investimento R\$ 564,169 milhões

Início

Conclusão prevista

Descrição Recuperação do pavimento BR-405. Trecho de Luís Gomes - RN a Mossoró - RN. Rodovia apresenta trechos classificados como *Regular*, *Ruim* e *Péssimo* na pavimentação, segundo Pesquisa Rodoviária CNT 2008



Fonte: Prodepro RN

A recuperação do pavimento da BR-405 vai melhorar a qualidade da via, permitindo a ligação da cidade de Mossoró com o sul do Estado e com o Estado vizinho.

## PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

### Localização e características do projeto 24

Nome projeto: BR-104: Macau/RN - divisa RN/PB

Infraestrutura BR-104

Modal Rodoviário

Valor investimento R\$ 63 milhões

Início

Conclusão prevista

Descrição BR-104: Macau/RN - divisa RN/PB



Fonte: PNLT-NS (1) // Prodepro RN

A adequação da BR-104 vai melhorar a qualidade da via, permitindo a ligação da cidade de Macau com o sul do Estado e com o Estado vizinho.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 25

**Nome projeto:** BR-226: Florânia/RN - Currais Novos/RN

**Infraestrutura** BR-226

**Modal** Rodoviário

**Valor investimento** R\$ 77,1 milhões

**Início**

**Conclusão prevista**

**Descrição** BR-226: Florânia/RN - Currais Novos/RN



Fonte: PNLT-NS (1) // Prodepro RN

A adequação da BR-226 vai melhorar a qualidade da via, melhorando a comunicação entre as cidade de Florânia e Currais Novos.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 26

**Nome projeto:** BR-226: Florânia/RN - divisa CE/RN - conclusão da pavimentação com 56,5 Km

**Infraestrutura** BR-226

**Modal** Rodoviário

**Valor investimento** R\$ 113 milhões

**Início**

**Conclusão prevista**

**Descrição** BR-226: Florânia/RN - divisa CE/RN - conclusão da pavimentação com 56,5 Km



Fonte: PNLT-NS (1)

A BR-226 é outro eixo importante do Rio Grande do Norte, e as obras de pavimentação permitem melhorar os fluxos de comunicação entre as distintas localidades ligadas pela rodovia, assim como a comunicação com o Estado vizinho do Ceará.



**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 27

**Nome projeto:** BR-304: Parnamirim/RN até a divisa CE/RN

**Infraestrutura** BR-304

**Modal** Rodoviário

**Valor investimento** R\$ 180 milhões

**Início**

**Conclusão prevista**

**Descrição** BR-304: Parnamirim/RN até a divisa CE/RN



Fonte: PNLT-NS (1) // Prodepro RN

Esta rodovia dá continuidade ao corredor litorâneo, BR-101, pelo centro do Estado mediante a rodovia BR-304, até a divisa com o Ceará, constituindo assim o eixo logístico mais importante do Estado.

Estão em andamento diversas obras para adequar a capacidade da estrada a alta demanda de tráfego que apresenta atualmente.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 28

**Nome projeto:** BR-406: Natal/RN a Macau/RN

**Infraestrutura** BR-406

**Modal** Rodoviário

**Valor investimento** R\$ 60 milhões

**Início**

**Conclusão prevista**

**Descrição** BR-406: Natal/RN a Macau/RN



Fonte: PNLT-NS (1) // Prodepro RN

Esta rodovia dá continuidade ao corredor litorâneo, BR-101 até o norte do Estado em Macau.

Estão em andamento diversas obras para adequar a capacidade da estrada à alta demanda de tráfego que apresenta atualmente.

## PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

### Localização e características do projeto 29

Nome projeto: BR-437: Jucurí/RN e divisa CE/RN

Infraestrutura BR-437

Modal Rodoviário

Valor investimento R\$ 32 milhões

Início

Conclusão prevista

Descrição BR-437: Jucurí / RN e divisa CE / RN



Fonte: PNLT-NS (1)

A BR-437 liga a cidade de Mossoró com o Estado vizinho, a execução de obras que melhorem a qualidade da via vai permitir melhorar a comunicação entre ambos Estados.

## PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

### Localização e características do projeto 44

Nome projeto: BR-104: Lajes/RN a Cerro Corá/RN

Infraestrutura BR-104

Modal Rodoviário

Valor investimento R\$ 82,610 milhões

Início

Conclusão prevista

Descrição BR-104: Implantação e pavimentação do trecho entre o entroncamento BR-104/BR-304 (Lajes/RN) e o entroncamento BR-104/RN-042 (Cerro Corá/RN)



Fonte: Prodepro RN

A implantação e pavimentação do trecho rodoviário da BR-104 vai melhorar a qualidade da rodovia que se encontra em leito natural, e vai favorecer os fluxos de carga que se geram na área.



**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 45

**Nome projeto:** BR-437: Mossoró/RN a Baraúna/RN

**Infraestrutura** BR-437

**Modal** Rodoviário

**Valor investimento** R\$ 57,728 milhões

**Início**

**Conclusão prevista**

**Descrição** BR-437: Pavimentação do trecho entre Jacuri no município de Mossoró/RN (entroncamento BR-437/BR- 405/RN-116) e Baraúna/RN (divisa RN/CE)



Fonte: Prodepro RN

A BR-437 liga a cidade de Mossoró com o Estado vizinho, a execução de obras que melhorem a qualidade da via vai permitir melhorar a comunicação entre ambos Estados.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 46

**Nome projeto:** Duplicação BR-304

**Infraestrutura** BR-304

**Modal** Rodoviário

**Valor investimento** R\$ 693,041 milhões

**Início**

**Conclusão prevista**

**Descrição** Duplicação BR-304. Trecho de Mossoró/RN a Macaíba/RN. Rodovia apresenta intenso fluxo de veículos devido ao crescimento na fruticultura irrigada, fábricas de cimento e cerâmica, principalmente, nos municípios de Mossoró e Açú



Fonte: Prodepro RN

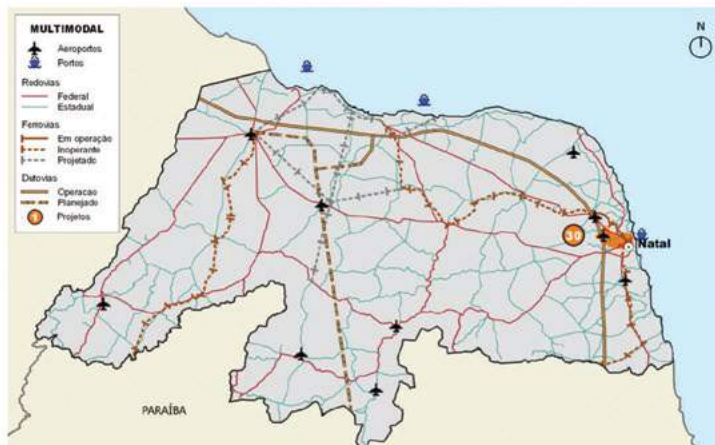
Esta rodovia da continuidade ao corredor litorâneo, BR-101, pelo centro do Estado mediante a rodovia BR-304, até a divisa com o Ceará, constituindo assim o eixo logístico mais importante do Estado.

Estão em andamento diversas obras para adequar a capacidade da estrada à alta demanda de tráfego que apresenta atualmente.



**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 30

<b>Nome projeto:</b>	Natal / RN (acesso ao Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante)
<b>Infraestrutura</b>	RN-160
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 80 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	
<b>Descrição</b>	Natal/RN (acesso ao Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante)

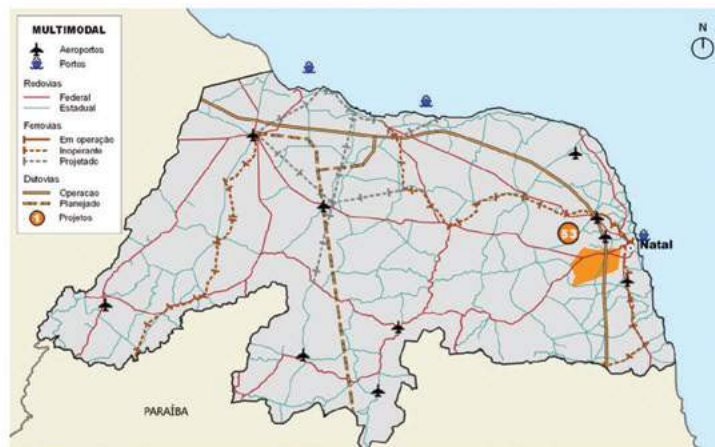


Fonte: PNLT-NS (1)

São diversas as obras que estão a se realizar para adequar os acessos rodoviários ao Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 53

<b>Nome projeto:</b>	Construção trecho rodoviário RN-203
<b>Infraestrutura</b>	RN-203
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 5,52 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2016
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário RN-203 - entr. RN-087/ entr.RN-042 / São Tomé

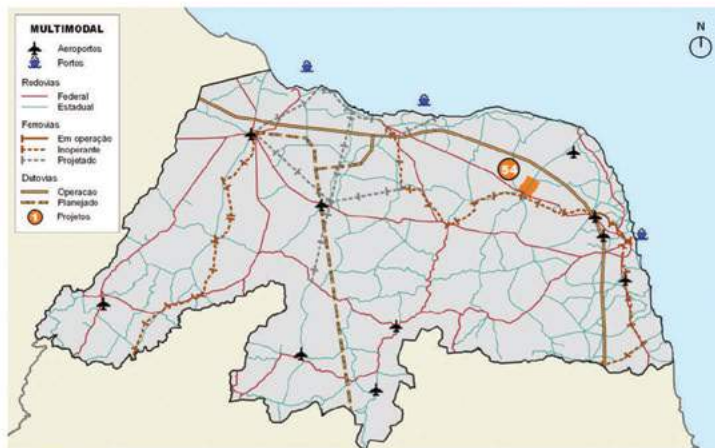


Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

Obras para melhorar a qualidade da rodovia estadual RN-203, favorecendo uma melhor conexão para a localidade de São Tomé.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 54

<b>Nome projeto:</b>	Restauração Trechos Rodoviários RN-023
<b>Infraestrutura</b>	RN-023
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 1,25 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Restauração trechos rodoviários RN-023 - João Câmara - São Pedro



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

Obras para melhorar a qualidade da rodovia estadual RN-023, favorecendo uma melhor conexão entre as localidades de João Câmara e São Pedro.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 55

<b>Nome projeto:</b>	Restauração Trechos Rodoviários RN-263
<b>Infraestrutura</b>	RN-263
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 0,18 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Restauração trechos rodoviários RN-263 - Tabua - Pureza



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

Obras para melhorar a qualidade da rodovia estadual RN-263, favorecendo uma melhor conexão entre as localidades de Tabua e Pureza.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
**Localização e características do projeto 56**

<b>Nome projeto:</b>	<b>Restauração Trechos Rodoviários RN-221</b>
<b>Infraestrutura</b>	RN-221
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 0,18 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Restauração trechos rodoviários RN-221 - BR-101 São Miguel do Gostoso



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

A obra na RN-221 facilitará o acesso da localidade turística de São Miguel do Gostoso ao principal eixo do Estado, BR-101. Além de melhorar o acesso às praias desta localidade.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
**Localização e características do projeto 57**

<b>Nome projeto:</b>	<b>Restauração Trechos Rodoviários RN-309</b>
<b>Infraestrutura</b>	RN-309
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 0,27 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Restauração trechos rodoviários RN-309; entr. RN 064-Tabua



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

A obra na RN-309 vai melhorar a qualidade da rodovia favorecendo o trânsito nesta área.



**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 58

<b>Nome projeto:</b>	<b>Construção do trecho rodoviário</b>
<b>Infraestrutura</b>	RN-314
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 13 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário entr. BR 101 - Sagi (20,08 km)



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

A obra na RN-314 facilitará o acesso da localidade turística de Sagi ao principal eixo do Estado, BR-101. Além de melhorar o acesso às praias desta localidade.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 59

<b>Nome projeto:</b>	<b>Construção do trecho rodoviário</b>
<b>Infraestrutura</b>	RN-269
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 4,2 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário Sibaúma - Barra de Cunhaú (2,35 km)



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

A obra na RN-269 facilitará o acesso das cidades turísticas de Sibaúma e Barra de Cunhaú ao principal eixo do Estado, BR-101. Além de melhorar o acesso às praias deste município.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 60

<b>Nome projeto:</b>	<b>Construção do trecho rodoviário</b>
<b>Infraestrutura</b>	RN-062
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 7,4 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário entr. BR 101 - Baía Formosa (17 km)



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

A obra na RN-062 facilitará o acesso da cidade de Baía Formosa ao principal eixo do Estado, BR-101. Além de melhorar o acesso às praias deste município.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 61

<b>Nome projeto:</b>	<b>Construção do trecho rodoviário</b>
<b>Infraestrutura</b>	RN-075
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 7,4 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário Pilões - entr. BR 226 (12 km)



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

A obra na RN-075 facilita o acesso do município Pilões à rodovia federal BR-226 com melhor qualidade da via.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 62

<b>Nome projeto:</b>	<b>Construção do trecho rodoviário</b>
<b>Infraestrutura</b>	RN-203
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 33,1 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário São Tomé -Cerro Corá



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

A obra na RN-203 dará ao município São Tomé acesso a outros eixos integradores mediante a conexão com a BR-104.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 63

<b>Nome projeto:</b>	<b>Reestruturação da Avenida Engenheiro Roberto Freire</b>
<b>Infraestrutura</b>	RN-063
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 269,3 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Reestruturação da Avenida Engenheiro Roberto Freire



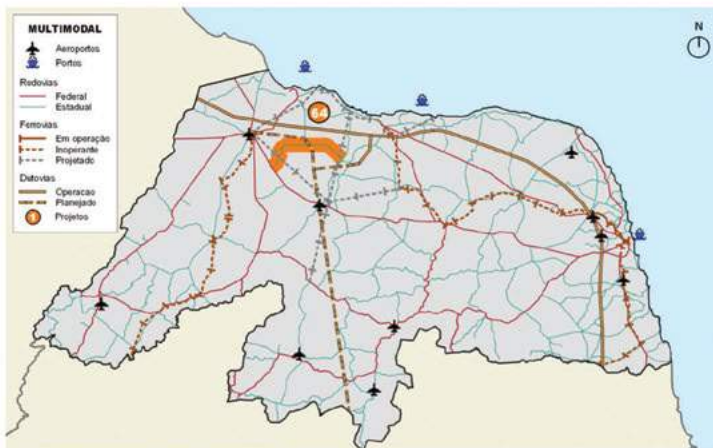
Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

A obra na RN-063 irá melhorar a qualidade da via, melhorando assim o tráfego no trecho.



**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 64

<b>Nome projeto:</b>	Implantação e pavimentação de rodovias
<b>Infraestrutura</b>	RN-016
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 70,50 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2018
<b>Descrição</b>	Implantação e pavimentação de rodovias – RN-016 - Carnaubais (estrada do mel)



Adequação da rodovia denominada "estrada do mel". A adequação da rodovia estadual RN-016 facilita o escoamento da produção desta área.

Fonte: Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 65

<b>Nome projeto:</b>	Implantação e pavimentação de rodovias
<b>Infraestrutura</b>	RN-016 e rodovias municipais
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 36 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2018
<b>Descrição</b>	Implantação e pavimentação de rodovias (estrada do caju)



Adequação da rodovia denominada "estrada do caju". Esta estrada liga a Serra do Mel com a cidade de Mossoró.

Fonte: Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 66

<b>Nome projeto:</b>	<b>RN-087 (entr. RN-041 – Lagoa Nova – entr. RN-042 - Cerro Corá)</b>
<b>Infraestrutura</b>	RN-087
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 13,8 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2018
<b>Descrição</b>	RN-087 (entr. RN-041 – Lagoa Nova – entr. RN-042 - Cerro Corá)



Adequação da rodovia RN-087. Esta estrada liga as cidades de Lagoa Nova e Cerro Corá.

Fonte: Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 67

<b>Nome projeto:</b>	<b>RN-118 (entr. BR-226 (Jucurutu) - Caicó)</b>
<b>Infraestrutura</b>	RN-118
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 37,10 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2018
<b>Descrição</b>	RN-118 (entr. BR-226 (Jucurutu) - Caicó)



Adequação da rodovia RN-118. Esta estrada liga as cidades de Jucurutu e Caicó, e permite a transferência de trânsito entre as rodovias federais BR-226 e BR-427.

Fonte: Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável

## PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

### Localização e características do projeto 68

Nome projeto: RN-305 (entr. BR-101 - Pitangui)

Infraestrutura RN-305

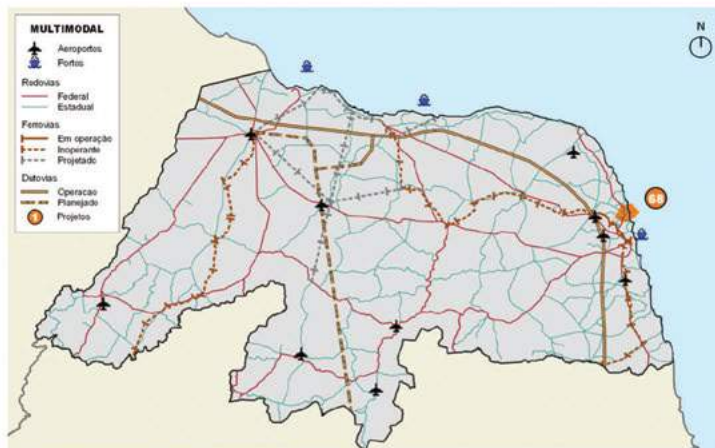
Modal Rodoviário

Valor investimento R\$ 1,2 milhões

Início

Conclusão prevista 2018

Descrição RN-305 (entr. BR-101 - Pitangui)



Fonte: Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável

Adequação do acesso, desde a rodovia a rodovia federal BR-101, à localidade costeira de Pitangui, mediante a estrada RN-305.

## PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

### Localização e características do projeto 69

Nome projeto: RN 307 (entr. BR-101 - Genipabu)

Infraestrutura RN-307

Modal Rodoviário

Valor investimento R\$ 2,7 milhões

Início

Conclusão prevista 2018

Descrição RN 307 (entr. BR-101 - Genipabu)



Fonte: Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável

Adequação do acesso, desde a rodovia a rodovia federal BR-101, à localidade costeira de Genipabu, mediante a estrada RN-307.



**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 70

<b>Nome projeto:</b>	Restauração trechos rodoviários
<b>Infraestrutura</b>	RN-120
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 0,67 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Restauração trechos rodoviários RN-120 - BR-406 - Pedra Grande - Caiçara do Norte

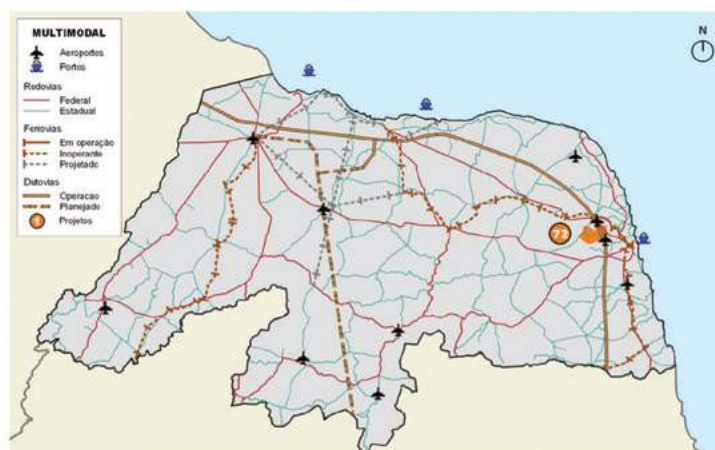


Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

Adequação dos trechos da rodovia RN-120 que liga as localidades Caiçara do Norte e Pedra Grande com a rodovia federal BR-406.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 72

<b>Nome projeto:</b>	Construção do trecho rodoviário
<b>Infraestrutura</b>	RN-310 e RN-311
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 15,8 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário RN 406 - Serrinha Canto da Moça (17,6 km)



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

Construção e adequação da rodovia que liga a estrada federal BR-406 com a estrada estadual RN-064, facilitando assim, a transferência de tráfego entre ambos eixos.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 76

<b>Nome projeto:</b>	<b>RN-160 – BR-406 S. G. Do Amarante – BR-226</b>
<b>Infraestrutura</b>	RN-160
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 5 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2018
<b>Descrição</b>	RN-160 – BR-406 S. G. Do Amarante – BR-226

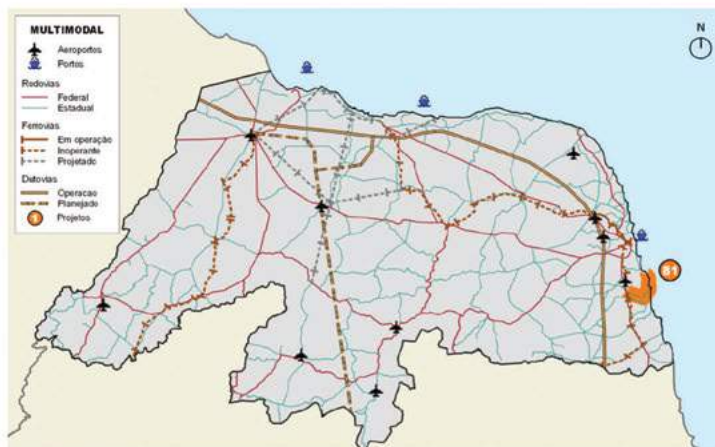


Fonte: Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável

Adequação da rodovia estadual RN-160 para atender ao tráfego existente.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 81

<b>Nome projeto:</b>	<b>Construção do trecho rodoviário</b>
<b>Infraestrutura</b>	RN-063
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 21 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário entr. BR-101 (Nísia Floresta) - Alcaçuz - entr. RN-063 (Pirangi) (29,55km)



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

Construção e adequação da rodovia estadual RN-063 para ligar as localidades costeiras com a principal rodovia do Estado BR-101 e fomentar o turismo nestas áreas.

## PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

### Localização e características do projeto 71

<b>Nome projeto:</b>	<b>Construção do trecho rodoviário</b>
<b>Infraestrutura</b>	Rodovia municipal
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 7,1 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário BR 304 - Santuário Irmã Lindalva (4,53 km)



Construção do trecho rodoviário que dá acesso ao Santuário Irmã Lindalva, lugar de interesse turístico.

Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

## PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

### Localização e características do projeto 73

<b>Nome projeto:</b>	<b>Construção do trecho rodoviário</b>
<b>Infraestrutura</b>	Rodovia urbana
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 24,2 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário prolongamento da Av. Prudente de Moraes (5 km)



Adequação do trecho urbano, prolongando a Avenida Prudente de Moraes que agilizará o tráfego da cidade de Natal.

Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN



**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 74

**Nome projeto:** Construção do trecho rodoviário

**Infraestrutura** Rodovia municipal

**Modal** Rodoviário

**Valor investimento** R\$ 2,4 milhões

**Início**

**Conclusão prevista** 2018

**Descrição** Acesso - Tabatinga - Barreta



Fonte: Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável

Construção de novo trecho rodoviário que ajuda fomentar o turismo no litoral costeiro.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 75

**Nome projeto:** Construção do trecho rodoviário

**Infraestrutura** Rodovia municipal

**Modal** Rodoviário

**Valor investimento** R\$ 26 milhões

**Início**

**Conclusão prevista** 2018

**Descrição** Implantação e pavimentação da rodovias estrada do melão



Fonte: Núcleo de Monitoramento - RN Sustentável

A construção da rodovia, denominada "estrada do melão", vai facilitar o escoamento da produção de frutas, principalmente melão produzido nesta região.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
**Localização e características do projeto 77**

<b>Nome projeto:</b>	<b>Construção do trecho rodoviário</b>
<b>Infraestrutura</b>	Rodovia municipal
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 22,1 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário entr. RN-023 (Touros) - Rio do Fogo – Zumbi – Pititinga - Maracajau - Caraúbas (31,46 km)



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

Construção de um trecho que permita a conexão dos diversos locais costeiro que possuem uma forte demanda de turismo.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
**Localização e características do projeto 78**

<b>Nome projeto:</b>	<b>Construção do trecho rodoviário</b>
<b>Infraestrutura</b>	Rodovia municipal
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 2,4 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário entr. RN-064 (Punaú) - entr.BR-101 (3,37 km)



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

Construção de um trecho que permita a conexão da malha estadual e federal com as praia adjacentes.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 79

<b>Nome projeto:</b>	<b>Construção do trecho rodoviário</b>
<b>Infraestrutura</b>	Rodovia municipal
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 12,1 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário entr. RN-313 (Pium) - Alcaçuz Antr. Vicinal de Nisia Floresta (8,52 km)



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

Construção de novos trechos rodoviário que ligam as localidades costeiras, com objetivo de atender a demanda turística que se gera nesta área do Estado.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 80

<b>Nome projeto:</b>	<b>Construção do trecho rodoviário</b>
<b>Infraestrutura</b>	Rodovia municipal
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 2,5 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário entr. RN-313 (Pium) - Lago Azul - entr. Contorno L. Bonfim (4,35 km)



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

Construção de novos trechos rodoviário que ligam as localidades costeiras com a principal rodovia do Estado, BR-101. Esta área possui uma alta demanda turística.



**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 82

<b>Nome projeto:</b>	<b>Construção do trecho rodoviário</b>
<b>Infraestrutura</b>	Rodovia municipal
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 16,2 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário entr. BR-101 - L. Bonfim - entr. Vicinal Nísia Floresta - Pirangi (15,07 km)



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

Construção de novos trechos rodoviário que ligam as localidades costeiras com a principal rodovia do Estado BR-101.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 83

<b>Nome projeto:</b>	<b>Construção do trecho rodoviário</b>
<b>Infraestrutura</b>	Rodovia municipal
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 3,7 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário prolongamento do acesso a Barreta (5,11 km)



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

Construção de novo trecho rodoviário que fomenta o turismo no litoral costeiro.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 84

<b>Nome projeto:</b>	<b>Construção do trecho rodoviário</b>
<b>Infraestrutura</b>	Rodovia urbana
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 11 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário BR-304 - Planalto (7,60 km)



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

Construção de novo trecho rodoviário que permite o acesso ao bairro de Planalto em Natal.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 85

<b>Nome projeto:</b>	<b>Construção do trecho rodoviário</b>
<b>Infraestrutura</b>	Rodovia municipal
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 3,5 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário RN-016 - Porto Piató (4,46 km)



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

Construção de novo trecho rodoviário que permite o acesso à área rural de Porto Piató.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 86

<b>Nome projeto:</b>	<b>Construção do trecho rodoviário</b>
<b>Infraestrutura</b>	Rodovia municipal
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 4,53 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário contorno de Santa Cruz (4,53 km)

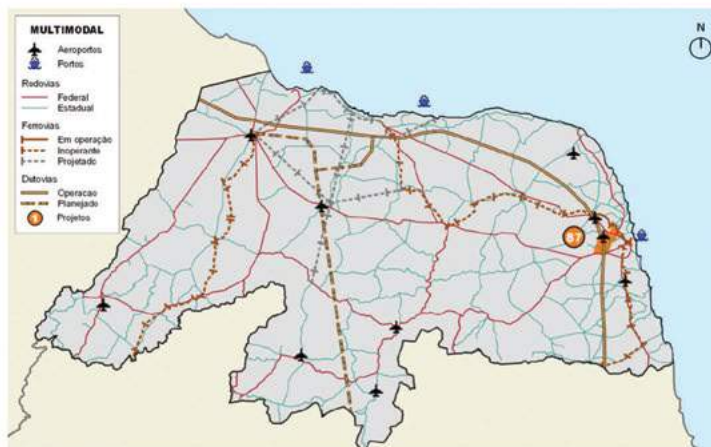


Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

Conexão entre as rodovias estaduais RN-023 e RN-091 com a rodovia federal BR-226, mediante a construção do novo trecho que contorna a cidade de Santa Cruz.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 87

<b>Nome projeto:</b>	<b>Construção do trecho rodoviário</b>
<b>Infraestrutura</b>	Rodovia municipal
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 20,1 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	2017
<b>Descrição</b>	Construção do trecho rodoviário acessos ao Aeroporto de São Gonçalo do Amarante (24 km)



Fonte: COPLAC/SEPLAN-RN

Via de acesso ao Aeroporto de São Gonçalo do Amarante, ligando as rodovias BR-406 e BR-226.



**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 38

<b>Nome projeto:</b>	<b>Açu/RN e Mossoró/RN -ligação ferroviária</b>
<b>Infraestrutura</b>	Trecho ferroviário
<b>Modal</b>	Ferrovário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 84 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	
<b>Descrição</b>	Açu/RN e Mossoró/RN -ligação ferroviária



Fonte: PNLT-NS (1) // Prodepro RN

Esta obra vai realizar um novo trecho ferroviário que comunica as localidades potiguares de Açu e Mossoró, favorecendo a comunicação entre elas.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 39

<b>Nome projeto:</b>	<b>Jucurutu/RN e Porto do Mangue/RN - ligação ferroviária</b>
<b>Infraestrutura</b>	Trecho ferroviário
<b>Modal</b>	Ferrovário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 224 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	
<b>Descrição</b>	Jucurutu/RN e Porto do Mangue/RN - ligação ferroviária



Fonte: PNLT-NS (1) // Prodepro RN

Esta obra vai realizar um novo trecho ferroviário que comunica o litoral costeiro norte com o centro do Estado.

## PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

### Localização e características do projeto 40

<b>Nome projeto:</b>	Natal/RN - Afonso Bezerra/RN - Mossoró/RN (Ferrovia do Sal) - ligação ferroviária
<b>Infraestrutura</b>	Trecho ferroviário
<b>Modal</b>	Ferrovário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 914 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	
<b>Descrição</b>	Natal/RN - Afonso Bezerra/RN - Mossoró/RN (Ferrovia do Sal) - ligação ferroviária



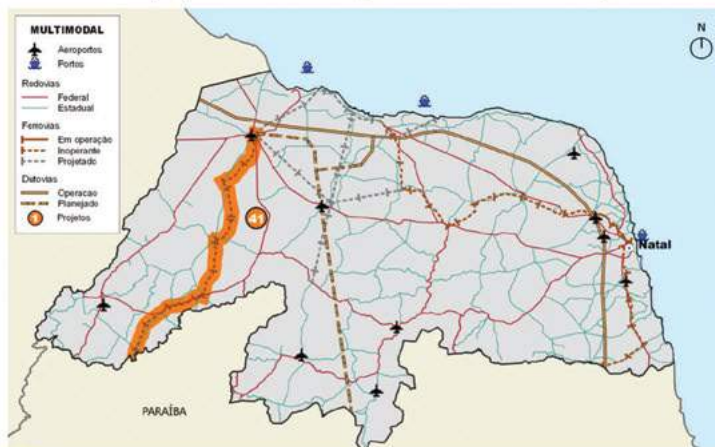
Fonte: PNLT-NS (1) // Prodepro RN

A recuperação do antigo trecho ferroviário Natal – Afonso Bezerra, e a criação de um novo trecho continuando até Mossoró, vai permitir a conexão entre as duas cidades principais do Estado por médio ferroviário. Importante via de escoamento para o sal.

## PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

### Localização e características do projeto 41

<b>Nome projeto:</b>	Construção da ferrovia Transnordestina. Trecho Mossoró - Sousa
<b>Infraestrutura</b>	Trecho ferroviário
<b>Modal</b>	Ferrovário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 923 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	
<b>Descrição</b>	Construção da ferrovia Transnordestina. Mossoró/PB - Sousa/PB. Trecho de Mossoró a Alexandria no RN. Articulação dos sistemas multimodais de transporte na Região Nordeste com o restante do país, proporcionando redução de custos na cadeia produtiva inter-regional



Fonte: Prodepro RN

A recuperação da antiga estrada de ferro Mossoró –Souza, vai permitir escoar a produção mineira local.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 42

<b>Nome projeto:</b>	Ligação ferroviária da cidade de Mossoró/RN com a Ferrovia Transnordestina (EF-232) em Quixadá/CE
<b>Infraestrutura</b>	Trecho ferroviário
<b>Modal</b>	Ferrovário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 967,104 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	
<b>Descrição</b>	Construção de um trecho ferroviário ligando a cidade de Mossoró/RN com a Ferrovia Transnordestina (EF-232) em Quixadá/CE (Região do Apodi)

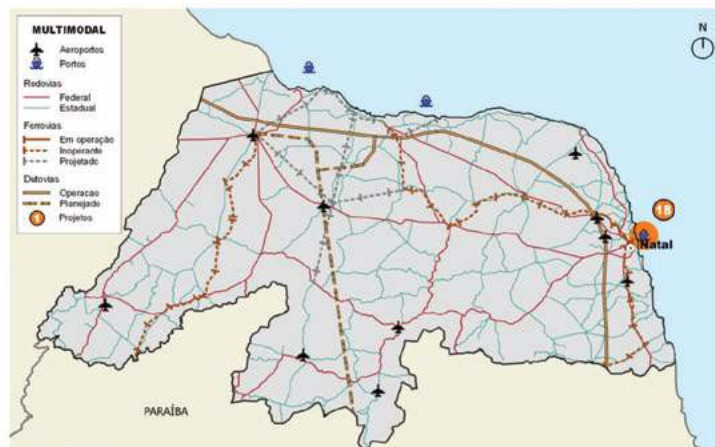


Fonte: Prodepro RN

A ligação de Mossoró com a ferrovia Transnordestina no Ceará, vai permitir escoar a produção de sal, petróleo, gás, calcário, cimento e outros produtos.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 18

<b>Nome projeto:</b>	Porto de Natal - Construção do berço 4 e defensas da ponte Newton Navarro
<b>Infraestrutura</b>	Berços
<b>Modal</b>	Marítimo
<b>Valor investimento</b>	
<b>Início</b>	Ação preparatória
<b>Conclusão prevista</b>	
<b>Descrição</b>	Construção, ampliação e recuperação de berços / cais



Fonte: PAC (16 04 2016) (1)

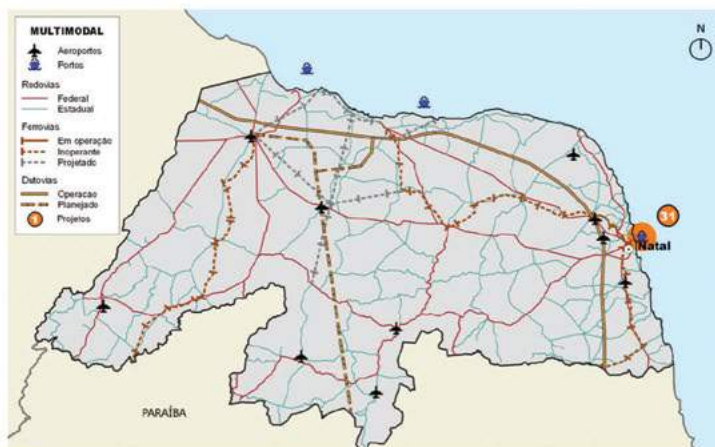
A atualização da infraestrutura portuária de Natal irá adequar o porto a novas demandas do mercado.



## PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

### Localização e características do projeto 31

<b>Nome projeto:</b>	<b>Porto de Natal/RN: construção do berço 04 e defensas da ponte Newton Navarro</b>
<b>Infraestrutura</b>	Berço 04 e ponte Newton Navarro
<b>Modal</b>	Terminal Portuário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 180 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	Prazo obras 2 anos
<b>Descrição</b>	Porto de Natal/RN: construção do berço 04 ao lado do berço 03 e defensas da ponte de Newton Navarro no Porto de Natal



Fonte: Prodepro RN

A atualização da infraestrutura portuária de Natal, irá adequar o porto às novas demandas do mercado.

## PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS

### Localização e características do projeto 32

<b>Nome projeto:</b>	<b>Porto de Areia Branca/RN: ampliação de pátio de estocagem e terminais de granéis sólidos</b>
<b>Infraestrutura</b>	Pátio estocagem e terminal de granel sólido
<b>Modal</b>	Terminal Portuário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 40 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	
<b>Descrição</b>	Porto de Areia Branca/RN: ampliação de pátio de estocagem e terminais de granéis sólidos



Fonte: PNLT-NS (1) // Prodepro RN

A atualização da infraestrutura do terminal salineiro de Areia Branca, irá adequar o porto às novas demandas do mercado.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 33

**Nome projeto:** Porto de Areia Branca/RN: reforço estrutural de berço

**Infraestrutura:** Berço

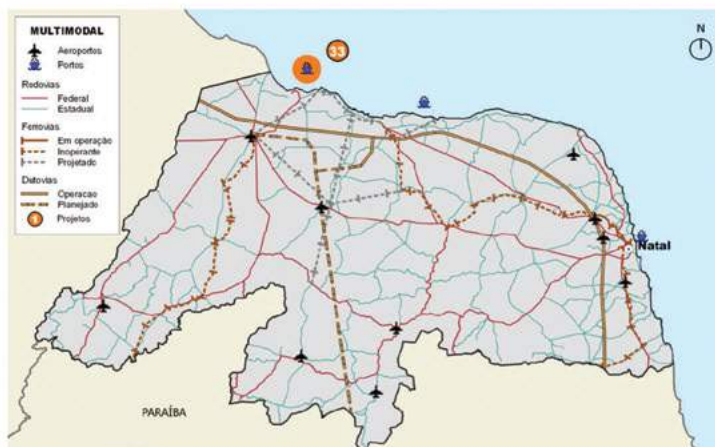
**Modal:** Terminal Portuário

**Valor investimento:** R\$ 15 milhões

**Início:**

**Conclusão prevista:**

**Descrição:** Porto de Areia Branca/RN: reforço estrutural de berço



Fonte: PNLT-NS (1) // Prodepro RN

A atualização da infraestrutura do terminal salineiro de Areia Branca, irá adequar o porto às novas demandas do mercado.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 34

**Nome projeto:** Porto de Natal/RN: Berços

**Infraestrutura:** Berços

**Modal:** Terminal Portuário

**Valor investimento:** R\$ 50 milhões

**Início:**

**Conclusão prevista:**

**Descrição:** Porto de Natal/RN: Berços



Fonte: PNLT-NS (1) // Prodepro RN

A atualização da infraestrutura portuária de Natal, irá adequar o porto às novas demandas do mercado.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 35

<b>Nome projeto:</b>	Porto de Natal/RN: construção do berço e retroárea da zona norte
<b>Infraestrutura</b>	Berço e retroárea
<b>Modal</b>	Terminal Portuário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 60 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	
<b>Descrição</b>	Porto de Natal/RN: construção do berço e retroárea da zona norte



Fonte: PNLT-NS (1) // Prodepro RN

A atualização da infraestrutura portuária de Natal, irá adequar o porto às novas demandas do mercado.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 36

<b>Nome projeto:</b>	Porto de Natal/RN: dragagem, parque de tancagem, berço, píer e terminal de passageiros de cruzeiros
<b>Infraestrutura</b>	Berço, píer, terminal de passageiros
<b>Modal</b>	Terminal Portuário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 80 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	
<b>Descrição</b>	Porto de Natal/RN: dragagem, parque de tancagem, berço, píer e terminal de passageiros de cruzeiros



Fonte: PNLT-NS (1) // Prodepro RN

A atualização da infraestrutura portuária de Natal, irá adequar o porto às novas demandas do mercado.



**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 37

**Nome projeto:** Porto do Mangue/RN: construção do terminal TCLD

**Infraestrutura** Terminal

**Modal** Terminal Portuário

**Valor investimento** R\$ 150 milhões

**Início**

**Conclusão prevista**

**Descrição** Porto do Mangue/RN: construção do terminal TCLD



Fonte: PNLT-NS (1) // Prodepro RN

A atualização da infraestrutura do Porto do Mangue, irá adequar o porto às novas demandas do mercado.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 43

**Nome projeto:** Porto de Areia Branca/RN: terminal salineiro (construção de 2 novos dolphins de atracação)

**Infraestrutura** Dolphins de atracação

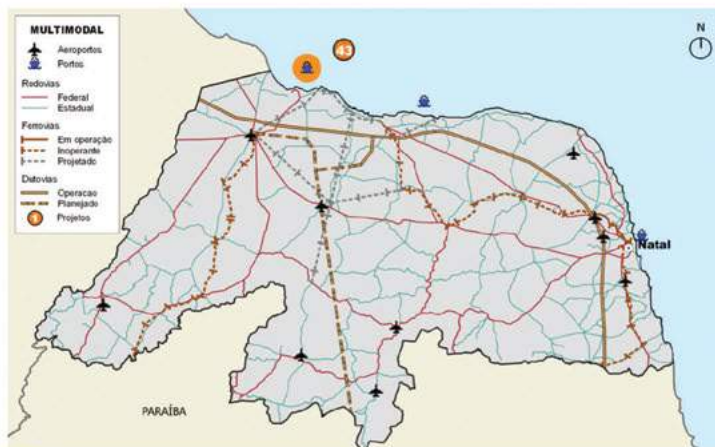
**Modal** Terminal Portuário

**Valor investimento** R\$ 12,7 milhões

**Início**

**Conclusão prevista**

**Descrição** Porto de Areia Branca/RN: terminal salineiro (construção de 2 novos dolphins de atracação)



Fonte: Prodepro RN

A atualização da infraestrutura do terminal salineiro de Areia Branca, irá adequar o porto às novas demandas do mercado.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 47

**Nome projeto:** Natal/RN (Internacional Augusto Severo) - Infraero

**Infraestrutura**

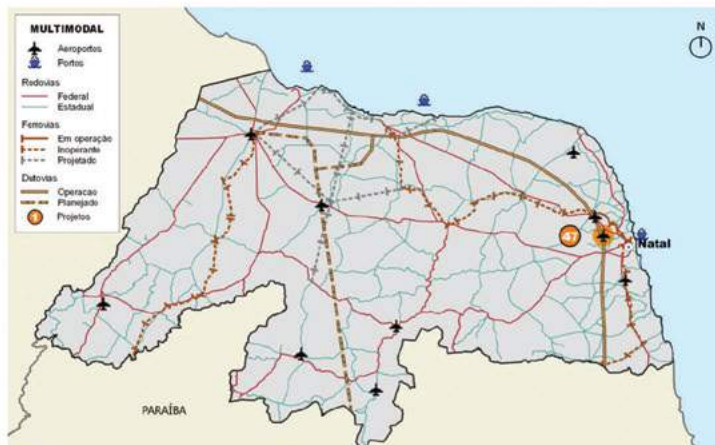
**Modal** Terminal Aeroportuário

**Valor investimento** R\$ 86,803 milhões

**Início**

**Conclusão prevista**

**Descrição** Natal/RN (Internacional Augusto Severo) - Infraero



Fonte: Prodepro RN

Obras para a melhora da qualidade da atual infraestrutura aeroportuária do aeroporto Augusto Severo.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 48

**Nome projeto:** São Gonçalo do Amarante/RN

**Infraestrutura**

**Modal** Terminal Aeroportuário

**Valor investimento** R\$ 200 milhões

**Início**

**Conclusão prevista**

**Descrição** São Gonçalo do Amarante/RN

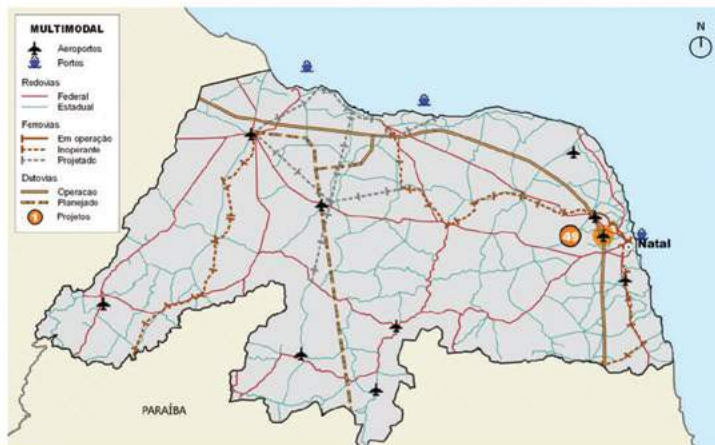


Fonte: Prodepro RN

Obras para a melhora da qualidade da atual infraestrutura aeroportuária de São Gonçalo do Amarante.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 49

<b>Nome projeto:</b>	São Gonçalo do Amarante/RN: Pista de pouso, de táxi, pátio e terminal de passageiros
<b>Infraestrutura</b>	Pista de pouso, pátio e terminal
<b>Modal</b>	Terminal Aeroportuário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 78,227 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	
<b>Descrição</b>	São Gonçalo do Amarante/RN: Pista de pouso, de táxi, pátio e terminal de passageiros



Fonte: Prodepro RN

Obras para a melhora da qualidade da atual infraestrutura aeroportuária de São Gonçalo do Amarante.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 50

<b>Nome projeto:</b>	Mossoró/RN - Infraero - GNA
<b>Infraestrutura</b>	
<b>Modal</b>	Terminal Aeroportuário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 103 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	
<b>Descrição</b>	Mossoró/RN - Infraero - GNA



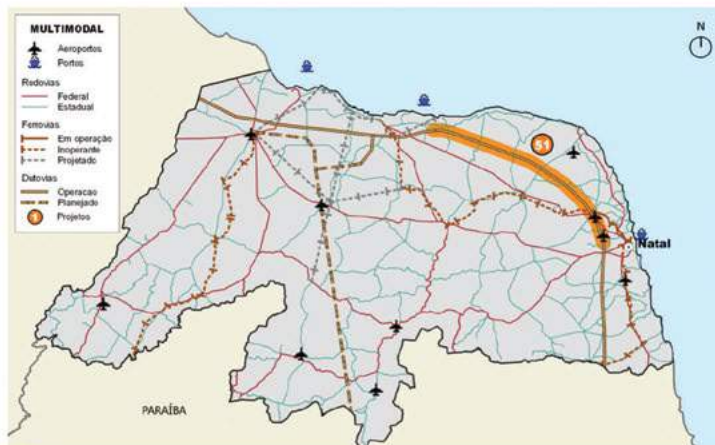
Fonte: Prodepro RN

Obras para a recuperação e atualização do aeroporto de Mossoró.



**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 51

<b>Nome projeto:</b>	<b>Poliduto Guamaré/RN a Natal/RN</b>
<b>Infraestrutura</b>	Trecho dutoviário
<b>Modal</b>	Dutoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 260 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	
<b>Descrição</b>	Poliduto entre Guamaré/RN e Natal/RN para QA V/GLP/diesel e gasolina



Fonte: Prodepro RN

Obra para a construção e adequação do poliduto entre os municípios de Guamaré e Natal, para o transporte de produtos derivados do petróleo.

**PROJETOS RODOVIAS FEDERAIS**  
Localização e características do projeto 52

<b>Nome projeto:</b>	<b>Gasoduto Açú-Seridó</b>
<b>Infraestrutura</b>	Trecho dutoviário
<b>Modal</b>	Dutoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 240 milhões
<b>Início</b>	
<b>Conclusão prevista</b>	
<b>Descrição</b>	Gasoduto Açú - Seridó: Macau/RN - Jucurutu/RN - Caicó/RN - Currais Novos/RN



Fonte: Prodepro RN

Obra para a construção de trechos dutoviários que permitam transportar o gás natural até os municípios interiores do Estado, beneficiando as empresas dessas localidades.

# ATIVIDADE 3

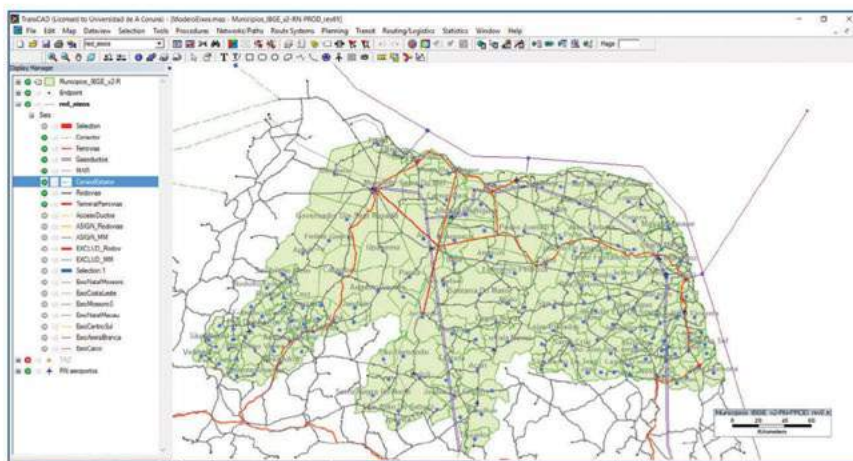
## PRIORIZAÇÃO DOS PROJETOS ESTRATÉGICOS MICROLOGÍSTICOS PARA O ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

### 3.1 DESCRIÇÃO DO MODELO DE TRANSPORTE UTILIZADO

#### METODOLOGIA

##### Descrição geral do modelo empregado

Com a finalidade de analisar os projetos de investimento nas infraestruturas mais relevantes para **Rio Grande do Norte** foi desenvolvido um modelo de transporte em **TransCad** baseado na metodologia das quatro etapas.



#### Etapas do modelo:

1. **Estimação da carga** produzida, consumida, exportada e importada.
2. Estimação das **matrizes Origem-Destino** mediante modelo Gravitacional.
3. **Assinação à rede** mediante método tudo/nada.
4. Aplicação do **metodologia multicritério** para priorizar investimentos.

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

### 3.2 MAPAS DE ATRIBUIÇÃO À REDE DA CARGA MOVIMENTADA

#### REDE DE CARGA MOVIMENTADA Carga total da rede (toneladas)

Os principais fluxos de carga em toneladas estimados para 2026 para o Estado de Rio Grande do Norte estão concentrados na rota Ceará - Mossoró - Natal - Paraíba. Esta movimentação de carga é feita principalmente pelas rodovias BR-304 e BR-101. Também se concentra um importante volume de carga na rota Mossoró com a Paraíba mediante a rodovia BR-405.



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

#### REDE DE CARGA MOVIMENTADA Bebidas (toneladas)

A movimentação de **bebidas** está principalmente concentrada no eixo Ceara – Mossoró - Natal e no eixo Natal -Paraíba com relevante tráfego de distribuição nos municípios desde os principais centros urbanos.



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal



## REDE DE CARGA MOVIMENTADA Cana de açúcar (toneladas)

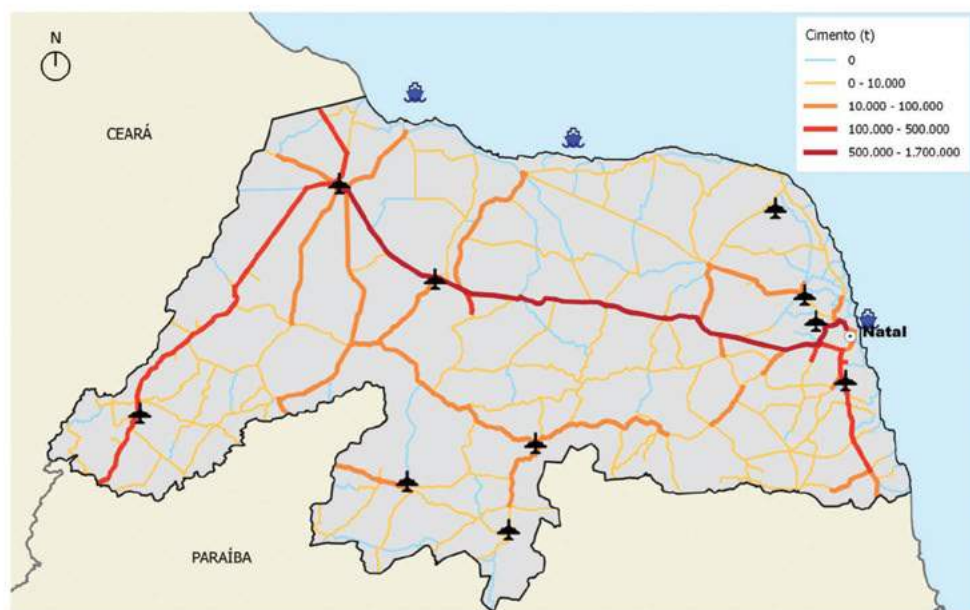
A movimentação de **cana de açúcar** encontra-se distribuída ao longo do território ligando as áreas de cultivo com as plantas de refinamento e até a posterior distribuição do açúcar e dos seus derivados.



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## REDE DE CARGA MOVIMENTADA Cimento (toneladas)

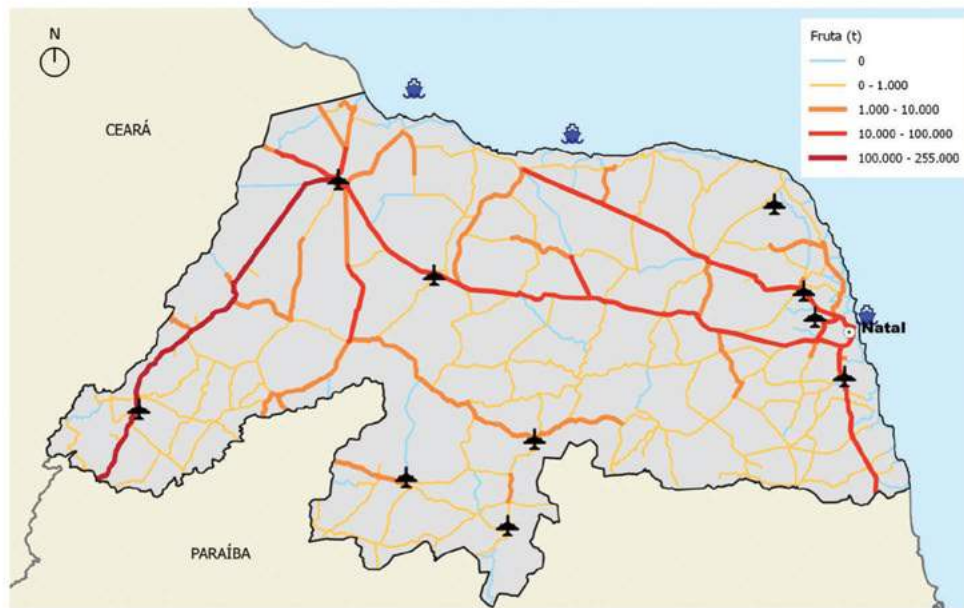
A movimentação de **cimento** faz parte fundamentalmente da área de Mossoró e Baraúna, é o principal centro de consumo, e a área urbana de Natal e arredores. Há uma movimentação destacável de distribuição por todo o território já que se trata de um produto que é consumido em todas as atividades da construção.



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## REDE DE CARGA MOVIMENTADA Fruta tropical (toneladas)

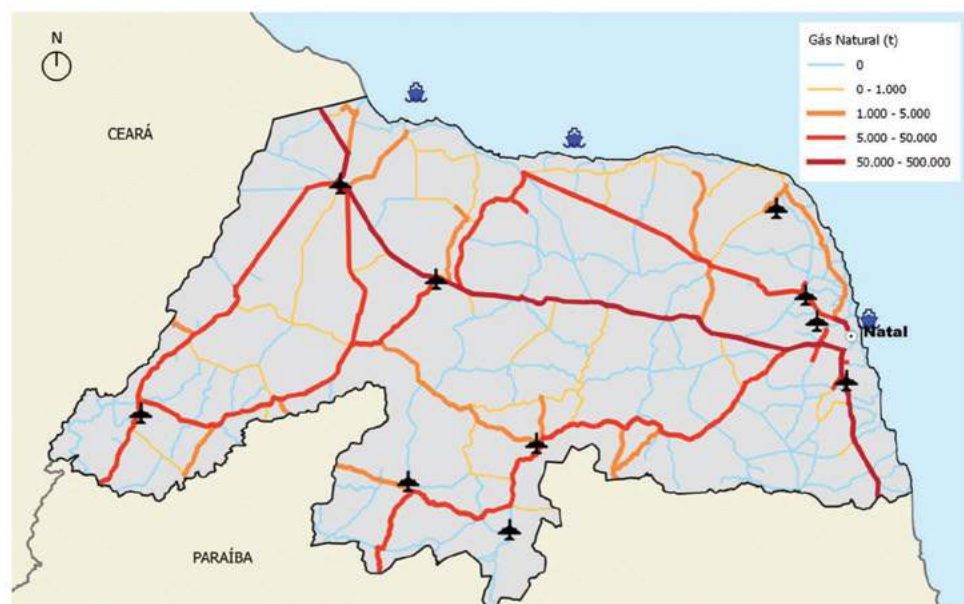
A produção de **fruta** está bastante distribuída ao longo de tudo o território. O consumo está em parte orientado ao comércio com outras regiões do Brasil e em parte à distribuição dentro do próprio Estado. Por este motivo se encontram os fluxos de carga relevantes tanto na rede rodoviária estadual como federal.



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## REDE DE CARGA MOVIMENTADA Gás natural (toneladas)

O **gás natural** produzido na refinaria de Guamaré é destinado parcialmente a Usina Jesus Soares Pereira e para ao consumo empresarial distribuído por todo o território. O gás liquefeito de petróleo é destinado principalmente para o consumo doméstico por todo o território.



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## REDE DE CARGA MOVIMENTADA Máquinas e aparelhos elétricos (toneladas)

As **máquinas e aparelhos elétricos** são importados através de Natal e posteriormente são distribuídos pelo território para as áreas industriais e nos locais que existem instalações de parques eólicos.



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## REDE DE CARGA MOVIMENTADA Peixes e crustáceos (toneladas)

A movimentação de **peixes e crustáceos** tem a sua origem no porto de Natal e nas áreas de pesca continental. A partir daí é feita a distribuição para todo o território.

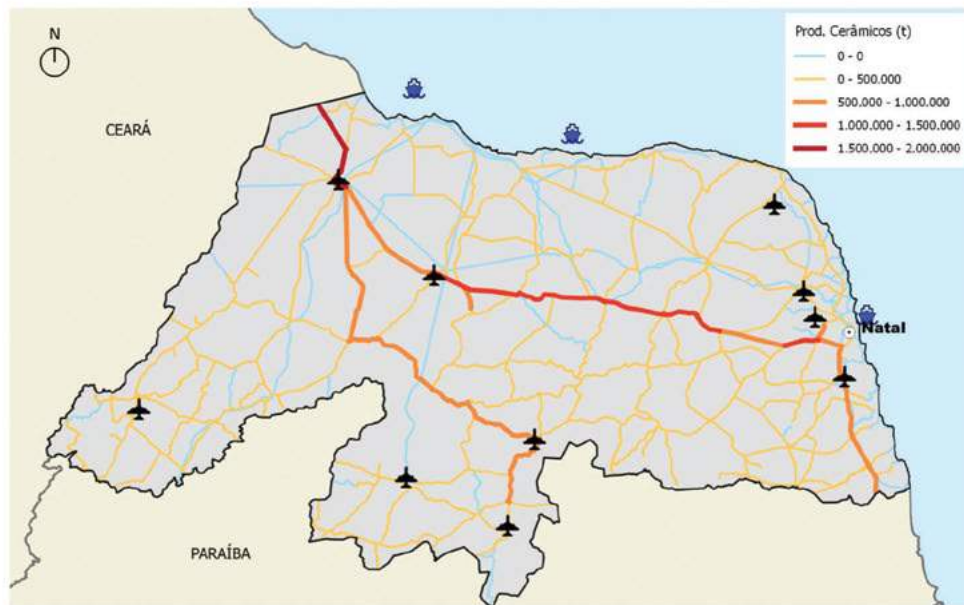


Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal



### REDE DE CARGA MOVIMENTADA Prod. cerâmicos (toneladas)

A principal área de produção de **produtos cerâmicos** encontra-se em Mossoró, mas também há outros centros produtivos em outros territórios. A distribuição é realizada para todo o território onde é consumido principalmente no setor da construção.



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

### REDE DE CARGA MOVIMENTADA Prod. têxteis (toneladas)

As principais usinas do **setor têxtil** estão localizadas nas áreas próximas a Natal. A partir delas é feita a distribuição para as demais regiões do território. Além disso há um importante comércio com outros Estados do Brasil.



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## REDE DE CARGA MOVIMENTADA Sal (toneladas)

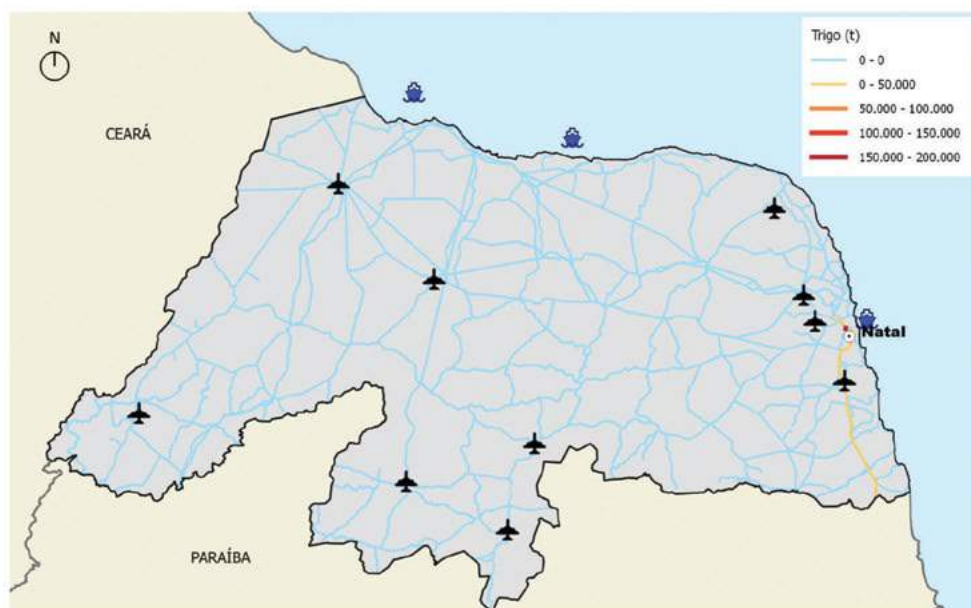
A movimentação de **sal** para a exportação e envio para outros Estados é feita em grande medida pelo porto de Areia Branca. Os envios para as regiões próximas e para outras regiões do Estado é principalmente feito mediante a rede rodoviária federal e estadual.



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## REDE DE CARGA MOVIMENTADA Trigo (toneladas)

O **trigo** é importado pelo porto de Natal, e o principal centro de consumo são as empresas do setor da alimentação, instaladas em Natal.



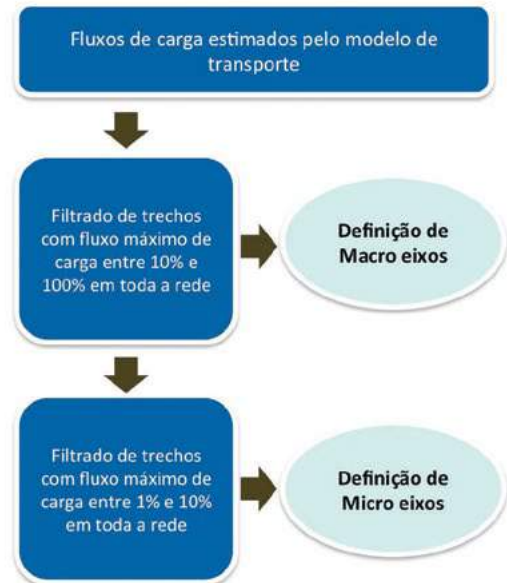
Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

### 3.3 DEFINIÇÃO DOS MACRO EIXOS E MICRO EIXOS POTIGUARES

#### DEFINIÇÃO DOS MACRO EIXOS E MICRO EIXOS POTIGUARES Método seguido para a definição dos eixos de desenvolvimento

##### Metodologia

- Os macro e micro eixos potiguares para a logística definem as **principais rotas de transporte de carga** por rodovia que ligam o Estado do Rio Grande do Norte com os seus vizinhos e que vertebram o território.
- A definição dos eixos foi feita atendendo aos seguintes critérios:
  - Macro eixos.** Principais rotas de conexão, possuem maior tráfego de carga movimentada entre as principais cidades. Coincidem com as principais rodovias federais do Estado e mais alguma rodovia estadual que está em processo de federalização.
  - Micro eixos.** Principais rotas de conexão com volume de tráfego de carga elevado, que ligam aos municípios potiguares com os principais macro eixos, e alguns dos macro eixos entre si. Podem ser percebidos como as principais rotas com movimentação de carga do ponto de vista da articulação do território. Neste plano de desenvolvimento prestara-se maior atenção às atuações nos micro eixos por motivo de ser o governo estadual o órgão que leve à cabo as inversões nos mesmos.



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

#### DEFINIÇÃO DOS MACRO EIXOS E MICRO EIXOS POTIGUARES Eixos de desenvolvimento

São apresentados os eixos resultantes após a análise:



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal



### 3.4 PRIORIZAÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE DE CARGAS

#### PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS

##### Introdução à metodologia e definição do método multicritério

O objetivo final em estudar os tráfegos de carga através de um modelo de transporte é determinar aqueles projetos que provocam um maior impacto nas cadeias logísticas do Rio Grande do Norte.

Para avaliar quais projetos deviam ser priorizados aplicou-se uma metodologia multicritério, e se obteve uma pontuação “global” para cada projeto após ponderar diferentes aspectos. Os critérios considerados foram:

- **Carga total:** a quantidade de carga movimentada nos trechos de um projeto é medida em tonelada por quilômetro. Fornece uma medida de quantidade total de carga beneficiada, se o projeto é execução.
- **Faixa de carga relativa:** mede a importância relativa de um projeto em relação aos demais investimentos, calculando a média de sua importância relativa para todos os produtos considerados. Note-se que neste caso a importância de um projeto para um único produto é calculado utilizando rankings (posição relativa) em vez de valores absolutos em toneladas.
- **Número de cadeias:** a quantidade de cadeias produtivas que utilizam os trechos associados a um projeto. Fornece uma ideia da quantidade de produtos beneficiados com a execução do projeto.
- **Economia de tempo:** estimativa da diminuição nos tempos de viagem que são atingidos pela execução do projeto.
- **Conectividade:** corresponde ao número de pares origem – destino dos municípios que estão ligados mediante cada um dos projetos. Quanto maior é o índice, maior é a fatia de território que melhora a conectividade da rede de transporte. Este critério pretende favorecer aos trechos que, apesar de na atualidade não movimentar carga, no futuro poderiam operar novas cadeias entre qualquer par de pontos do Estado.
- **Eixos:** mostra se o projeto está associado a algum dos eixos definidos. A priorização de projetos é avaliada por diversos fatores, mas serão os eixos prioritários os que têm uma maior influência no critério.

São apresentados nesta seção as pontuações dos projetos após realizar sua avaliação multicritério.

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

#### PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS

##### Rodovias federais

ID	Projeto	Infraestrutura Envolvida	Valor do contrato	Órgão responsável	Pontuação multicritério
14	Implantação e pavimentação da rodovia BR-107/RN com a federalização da rodovia RN-118.	BR-107	R\$ 384 milhões	DNIT	8,21
13	Adequação de trecho rodoviário Natal – divisa RN/ CE – na BR-304 no Estado do Rio Grande do Norte.	BR-304	R\$ 1,65 bilhões	DNIT	7,74
46	Duplicação BR-304	BR-304	R\$ 693 milhões	DNIT	7,74
2	BR-304/RN duplicação Reta Tabajara (entr. BR-226/RN – entr. BR-101/RN)	BR-304	R\$ 238 milhões	DNIT	7,58
16	Manutenção de trechos rodoviários no Estado do Rio Grande do Norte	BR-101, BR-104, BR-110, BR-226, BR-304, BR-405, BR-406, BR-427	R\$ 154,4 milhões	DNIT	7,56
19	Execução dos serviços de adequação de capacidade, restauração, segurança de tráfego e eliminação de pontos críticos na rodovia BR-304/RN	BR-304	R\$ 232,99 milhões	DNIT	7,54
17	Adequação de trechos rodoviários nas rodovias BR-110, BR-226, BR-405, BR-406, BR-427 no Estado do Rio Grande do Norte.	BR-110, BR-226, BR-405, BR-406, BR-427	R\$ 934,4 milhões	DNIT	7,44
28	BR-406: Natal/RN a Macau/RN	BR-406	R\$ 60 milhões	DNIT	7,28
9	Manutenção rodoviária - RN - contrato 00274/2013	BR-226	R\$ 56,47 milhões	DNIT	6,77
25	BR-226: Florânia/RN - Currais Novos/RN	BR-226	R\$ 77,1 milhões	DNIT	6,75

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS**  
Rodovias federais

ID	Projeto	Infraestrutura Envolvida	Valor do contrato	Órgão responsável	Pontuação multicritério
26	BR-226: Florânia/RN - divisa CE/RN - conclusão da pavimentação com 56,5 Km	BR-226	R\$ 113 milhões	DNIT	6,65
12	Manutenção rodoviária - RN - contrato TED-677/2014	BR-101	R\$ 85,5 milhões	DNIT	6,63
4	BR-110/RN pavimentação e adequação Mossoró - Campo Grande	BR-110	R\$ 261,44 milhões	DNIT	6,61
10	Manutenção rodoviária - RN - contrato 00274/2013	BR-427	R\$ 7,30 milhões	DNIT	6,18
22	Duplicação do trechos da RN-160 e da BR-304	RN-160, BR-304	R\$ 100,91 milhões	DNIT	6,16

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS**  
Rodovias estaduais

ID	Projeto	Infraestrutura Envolvida	Valor do contrato	Órgão responsável	Pontuação multicritério
67	RN 118 (entr. BR 226 (Jucurutu) - Caicó)	RN-118	R\$ 37,1 milhões	DER/RN	8,52
65	Implantação e pavimentação de rodovias (estrada do caju)	RN016 e estradas municipais	R\$ 36 milhões	DER/RN	7,83
66	RN 087 (entr. RN 041 - Lagoa Nova - entr. RN 042 (Cerro Corá))	RN-087	R\$ 13,8 milhões	DER/RN	7,50
56	Restauração trechos rodoviários RN-221 - BR-101 São Miguel do Gostoso	RN-221	R\$ 0,18 milhões	DER/RN	7,30
64	Implantação e pavimentação de rodovias - RN 016 - Carnaubais (estrada do mel)	RN016	R\$ 70,5 milhões	DER/RN	7,24
54	Restauração trechos rodoviários RN-023 - João Câmara - São Pedro	RN-023	R\$ 1,25 milhões	DER/RN	7,17
62	Construção do trecho rodoviário São Tomé - Cerro Corá	RN-203	R\$ 33,1 milhões	DER/RN	7,17
61	Construção do trecho rodoviário Pilões - entr. BR 226 (12 km)	RN-075	R\$ 7,9 milhões	DER/RN	5,81
63	Reestruturação da avenida Engenheiro Roberto Freire	RN-063	R\$ 269,3 milhões	DER/RN	5,39
70	Restauração trechos rodoviários RN-120 - BR-406 - Pedra Grande - Caiçara do Norte	RN-120	R\$ 0,67 milhões	DER/RN	5,35
30	Natal/RN (acesso ao Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante)	RN-160	R\$ 80 milhões	DER/RN	5,18
82	Construção do trecho rodoviário entr. BR 101 - L. Bonfim - entr. Vicinal Nisia Floresta - Pirangi (15,07 km)	Estrada municipais	R\$ 16,2 milhões	DER/RN	5,06
76	RN 160 - BR 406 S. G. do Amarante - BR 226	RN-160	R\$ 16,4 milhões	DER/RN	5,04

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS**  
Rodovias estaduais

ID	Projeto	Infraestrutura envolvida	Valor do contrato	Órgão responsável	Pontuação multicritério
57	Restauração trechos rodoviários RN-309; entr. RN 064-Tabua	RN-309	R\$ 0,27 milhões	DER/RN	4,67
59	Construção do trecho rodoviário Sibaúma - Barra de Cunhaú (2,35 km)	RN-269	R\$ 4,2 milhões	DER/RN	4,63
79	Construção do trecho rodoviário entr. RN 313 (Pium) -Alcaçuz Antr. Vicinal de Nísia Floresta (8,52 km)	Estrada municipal	R\$ 12,1 milhões	DER/RN	4,57
81	Construção do trecho rodoviário Entr. BR 101 (Nísia Floresta) - Alcaçuz - entr. RN 063 (Pirangi) (29,55 km)	RN-063	R\$ 21 milhões	DER/RN	4,04
60	Construção do trecho rodoviário entr. BR 101 - Baía Formosa (17 km)	RN-062	R\$ 7,4 milhões	DER/RN	3,72
55	Restauração trechos rodoviários RN-263 - Tabua - Pureza	RN-263	R\$ 0,18 milhões	DER/RN	3,13
80	Construção do trecho rodoviário entr. RN 313 (Pium) - Lago Azul - entr. Contorno L. Bonfim (4,35 km)	Estrada municipal	R\$ 2,5 milhões	DER/RN	2,83
69	RN 307 (entr. BR 101 - Genipabu)	RN307	R\$ 2,7 milhões	DER/RN	1,06

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS**  
Ferrovias

ID	Projeto	Investimento	Pontuação Multicritério	Prioritário
41	Construção da ferrovia Transnordestina. Trecho Mossoró - Sousa	R\$ 923 milhões	3,41	Não
40	Natal/RN - Afonso Bezerra/RN - Mossoró/RN (ferrovia do sal) - ligação ferroviária	R\$ 914 milhões	2,20	Não
38	Açu/RN e Mossoró/RN - ligação ferroviária	R\$ 84 milhões	1,30	Não
39	Jucurutu/RN e Porto do Mangue/RN - ligação ferroviária	R\$ 224 milhões	0,43	Não
42	Ligação ferroviária da cidade de Mossoró/RN com a Ferrovia Transnordestina (EF-232) em Quixadá/CE	R\$ 967 milhões	0,12	Não

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal



**PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS****Portos**

ID	Projeto	Investimento	Pontuação Multicritério	Prioritário
36	Porto de Natal/RN: dragagem, parque de tancagem, berço, píer e terminal de passageiros de cruzeiros	R\$ 80 milhões	3,63	Sim
34	Porto de Natal/RN: berços	R\$ 50 milhões	3,31	Sim
35	Porto de Natal/RN: construção do berço e retroárea da zona norte	R\$ 60 milhões	3,31	Não
31	Porto de Natal/RN: construção do berço 04 e defensas da ponte Newton Navarro	R\$ 108 milhões	3,08	Não
32	Porto de Areia Branca/RN: ampliação de pátio de estocagem e terminais de granéis sólidos	R\$ 40 milhões	0,48	Sim
33	Porto de Areia Branca/RN: reforço estrutural de berço	R\$ 15 milhões	0,43	Não
43	Porto de Areia Branca/RN: terminal salineiro (construção de 2 novos dolphins de atracação)	R\$ 12,7 milhões	0,47	Não
37	Porto do Mangue/RN: construção do terminal TCLD	R\$ 150 milhões	0,12	Não

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS****Aeroportos**

ID	Projeto	Investimento	Pontuação Multicritério	Prioritário
34	São Gonçalo do Amarante/RN	R\$ 200 milhões	5,18	Sim
35	São Gonçalo do Amarante/RN: Pista de Pouso, de Táxi, Pátio e Terminal de Passageiros	R\$ 78 milhões	5,18	Sim
31	Mossoró/RN - Infraero - GNA	R\$ 103 milhões	0,12	Não

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

# ATIVIDADE 4

## ELABORAÇÃO DE UM PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO

### 4.1 DEFINIÇÃO DE UM PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO COM PRAZOS E RESPONSÁVEIS

#### PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO Propostas

Contribuir para melhoria da eficiência logística no Rio Grande do Norte é uma necessidade para potenciar o desenvolvimento econômico potiguar, já que:

1. **Favorece a competitividade empresarial** e, por conseguinte, a atração de investimentos com a correspondente geração de emprego.
2. **Permite reduzir os custos da logística** e, por conseguinte, contribui para rebaixar os preços finais do produto, beneficiando os conseguinte benefício para os consumidores finais.

Neste plano estratégico de desenvolvimento são propostos os seguintes objetivos de implementação:

1. **Melhorar os processos de planificação de transporte mediante o emprego de tecnologias SIG e modelização de transporte.** Isto contribui para conhecer melhor as necessidades do setor logístico e dirigir melhor os investimentos.
2. **Fomentar as boas práticas no setor da logística e a capacitação dos trabalhadores e gestores.** O governo de Rio Grande do Norte pode contribuir facilitando a organização de eventos e cursos sobre logística que incrementem o conhecimento e a consolidação de um bom setor logístico no Rio Grande do Norte.
3. **O acompanhamento e controle de avanço dos investimentos federais em rodovias.** Apresenta-se uma priorização dos projetos federais mais relevantes com cronograma aproximado dos prazos que interessa à implantação.
4. **Investimento em um conjunto de projetos de melhora da rede rodoviária estadual** que permita melhorar a logística de carga. Apresenta-se um conjunto de novas propostas de melhora da rede com prazos de execução.
5. Em paralelo aos investimentos em rodovias apresenta-se um **plano priorizado de investimentos na infraestrutura portuária** com o objetivo de melhorar as conexões para importação e exportação.

Os projetos de investimento em ferrovias não foram priorizados já que implicavam importantes investimentos que não se compensam com o nível de carga movimentada. Então não foram priorizados. Os investimentos na rede de gasodutos são principalmente de interesse e competência das empresas do setor de Petróleo e Gás.

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO

### Propostas gerais para o governo do Rio Grande do Norte

O **planejamento de transporte** é uma atividade chave para a definição das políticas públicas de investimento em infraestruturas. Para atingir a máxima rentabilidade social e econômica dos investimentos realizados é necessário dedicar um esforço importante às atividades de planejamento para que a avaliação de projetos seja feita com a maior **objetividade** e rigor possível.

Por este motivo a primeira proposta consiste na **adaptação sistemática de metodologias de modelização de transporte** para o estudo de projetos de investimento em infraestruturas. O Estado de Rio Grande do Norte deverá manter um **modelo de planejamento para carga e passageiros** a partir de modelo desenvolvido neste trabalho.

Para atingir o emprego sistemático destas ferramentas são propostas as seguintes etapas:

1. **Manutenção e atualização da base de dados cartográfica e estatísticas** de transporte de carga no Estado do Rio Grande do Norte. Esta base de dados além disso deverá ser publicada para facilitar o emprego dos dados para o planejamento a nível empresarial e para ajudar na melhoria da eficiência do setor.
2. **Atualização e extensão do atual modelo de carga.** Considera-se que para que um modelo de transporte siga tendo validade no futuro, os seus dados e prognósticos devem ser atualizados com certa frequência. Por este motivo, propõe-se fazer uma primeira revisão em 2020 e realizar posteriores atualizações cada 5 anos.
3. **Adaptação e emprego padronizado do modelo de transporte.** Depois de ser implantado o uso do modelo de transporte exigirá-se o seu emprego na avaliação de qualquer inversão estadual em infraestruturas. Deste modo, será garantida a objetividade na análise e a coerência dos planos de investimentos a nível estadual.

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO

### Propostas gerais para o governo de Rio Grande do Norte

A seguinte proposta consiste em realizar atividades de **promoção e divulgação** das melhores práticas em **logística**. Apesar de que, em matéria de transporte, a principal responsabilidade do Governo do Rio Grande do Norte é garantir um bom estado da rede de estradas estadual e desenvolver os projetos de investimento necessários, pode contribuir na melhoria das práticas logísticas no mundo empresarial fomentando o **conhecimento e capacitação**.

Por este motivo, são propostas as seguintes medidas:

1. Organização periódica de cursos em gestão logística e da cadeia de fornecimento. Facilitar a organização de cursos trimestrais de formação em logística em distintas localidades orientados ao mundo da empresa.
2. Organização semestral de jornadas sobre a logística e o transporte, nos que se favoreçam os conhecimentos e as relações entre os agentes públicos e privados relacionados com o mundo da logística.

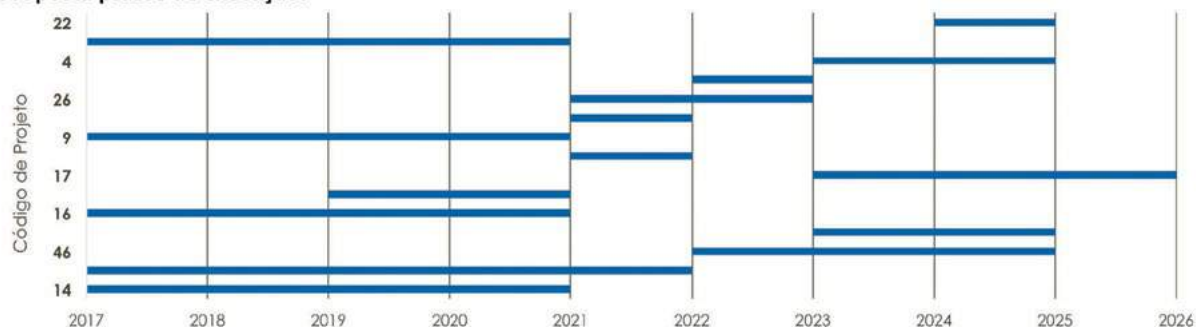
Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal



## PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO

### Cronograma de investimento das rodovias federais

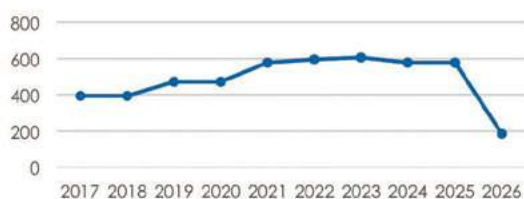
#### Proposta prazos de execução:



A pesar dos investimentos em rodovias federais não serem responsabilidade do Estado, realizou-se um plano de investimentos que prioriza os projetos em função do interesse nas cadeias produtivas principais do Rio Grande do Norte.

O cronograma mostra uma proposta de execução de investimentos federais no Rio Grande do Norte realizada para um investimento máximo de 400 MR\$ por ano até 2018, e até 600 MR\$ em adiante. Os projetos foram atribuídos a diferentes períodos levando em consideração a pontuação do multicritério e as restrições orçamentais.

#### Investimento anual em MR\$ (preço de 2016):



É interesse do Governo do Rio Grande do Norte fazer o acompanhamento do avanço dos investimentos federais e priorizar as ações indicadas neste documento. O calendário proposto não deve ser interpretado como um plano definitivo de implantação, ele é um marco de referência de prioridade temporal dos investimentos federais.

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO

### Cronograma de investimento das rodovias estaduais

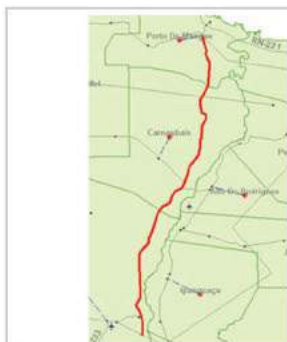
O plano de investimento propõe que após a finalização das obras planejadas pela COPLAC / SEPLAN-RN no ano de 2018, se recomenda a execução de diversos projetos para a melhora das rodovias estaduais.

Os projetos propostos são:

ID	Projeto	Infraestrutura envolvida	Valor do contrato	Órgão responsável	Pontuação multicritério
95	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-233 por Paraú	RN-233	R\$ 120,40 milhões	DER/RN	8,17
93	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-288 por Carnaúba dos Dantas	RN-288	R\$ 31,84 milhões	DER/RN	7,91
91	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-316 e RN-160	RN-316, RN-160	R\$ 75,74 milhões	DER/RN	7,76
99	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-023	RN-023	R\$ 113,01 milhões	DER/RN	7,22
88	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-016	RN-016	R\$ 184,90 milhões	DER/RN	7,20
90	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-269	RN-269	R\$ 104,45 milhões	DER/RN	7,11
89	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-120	RN-120	R\$ 81,02 milhões	DER/RN	7,09
96	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-233 por Caraúbas	RN-233	R\$ 182,95 milhões	DER/RN	6,73
98	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-408	RN-408	R\$ 17,10 milhões	DER/RN	6,06
92	Implantação e pavimentação RN-088 e adequação da RN-288	RN-288, RN-088	R\$ 157,25 milhões	DER/RN	5,75
101	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-402	RN-402	R\$ 49,79 milhões	DER/RN	4,84

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO**  
Propostas projetos rodovias estaduais



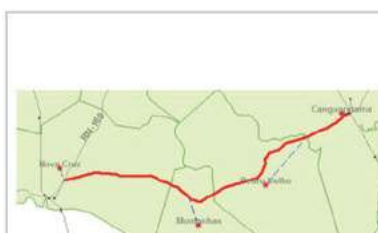
<b>Projeto:</b>	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-016
<b>ID</b>	88
<b>Infraestrutura</b>	RN-016
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 184,90 milhões
<b>Início previsto</b>	2023
<b>Conclusão prevista</b>	2026



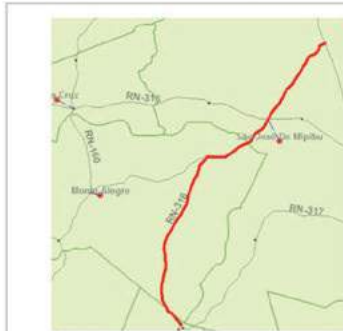
<b>Projeto:</b>	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-120
<b>ID</b>	89
<b>Infraestrutura</b>	RN-120
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 81,02 milhões
<b>Início previsto</b>	2022
<b>Conclusão prevista</b>	2025

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

**PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO**  
Propostas projetos rodovias estaduais



<b>Projeto:</b>	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-269
<b>ID</b>	90
<b>Infraestrutura</b>	RN-269
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 104,45 milhões
<b>Início previsto</b>	2020
<b>Conclusão prevista</b>	2023



<b>Projeto:</b>	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-316 e RN-160
<b>ID</b>	91
<b>Infraestrutura</b>	RN-316, RN-160
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 75,74 milhões
<b>Início previsto</b>	2019
<b>Conclusão prevista</b>	2022

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO

### Propostas projetos rodovias estaduais

	<b>Projeto:</b>	Implantação e pavimentação RN-088 e adequação da RN-288
	<b>ID</b>	92
	<b>Infraestrutura</b>	RN-269
	<b>Modal</b>	Rodoviário
	<b>Valor investimento</b>	R\$ 157,25 milhões
	<b>Início previsto</b>	2025
	<b>Conclusão prevista</b>	2028

	<b>Projeto:</b>	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-316 e RN-160
	<b>ID</b>	93
	<b>Infraestrutura</b>	RN-288, RN-088
	<b>Modal</b>	Rodoviário
	<b>Valor investimento</b>	R\$ 31,84 milhões
	<b>Início previsto</b>	2019
	<b>Conclusão prevista</b>	2021

Fonte: análise Grupo Proyte/Diagonal

## PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO

### Propostas projetos rodovias estaduais

	<b>Projeto:</b>	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-233 por Paraíba
	<b>ID</b>	95
	<b>Infraestrutura</b>	RN-233
	<b>Modal</b>	Rodoviário
	<b>Valor investimento</b>	R\$ 120,40 milhões
	<b>Início previsto</b>	2019
	<b>Conclusão prevista</b>	2022

	<b>Projeto:</b>	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-233 por Caraúbas
	<b>ID</b>	96
	<b>Infraestrutura</b>	RN-233
	<b>Modal</b>	Rodoviário
	<b>Valor investimento</b>	R\$ 182,95 milhões
	<b>Início previsto</b>	2023
	<b>Conclusão prevista</b>	2026

Fonte: análise Grupo Proyte/Diagonal



## PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO

### Propostas projetos rodovias estaduais



<b>Projeto:</b>	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-408
<b>ID</b>	98
<b>Infraestrutura</b>	RN-408
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 17,10 milhões
<b>Início previsto</b>	2024
<b>Conclusão prevista</b>	2026



<b>Projeto:</b>	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-023
<b>ID</b>	99
<b>Infraestrutura</b>	RN-023
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 113,01 milhões
<b>Início previsto</b>	2019
<b>Conclusão prevista</b>	2022

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO

### Propostas projetos rodovias estaduais



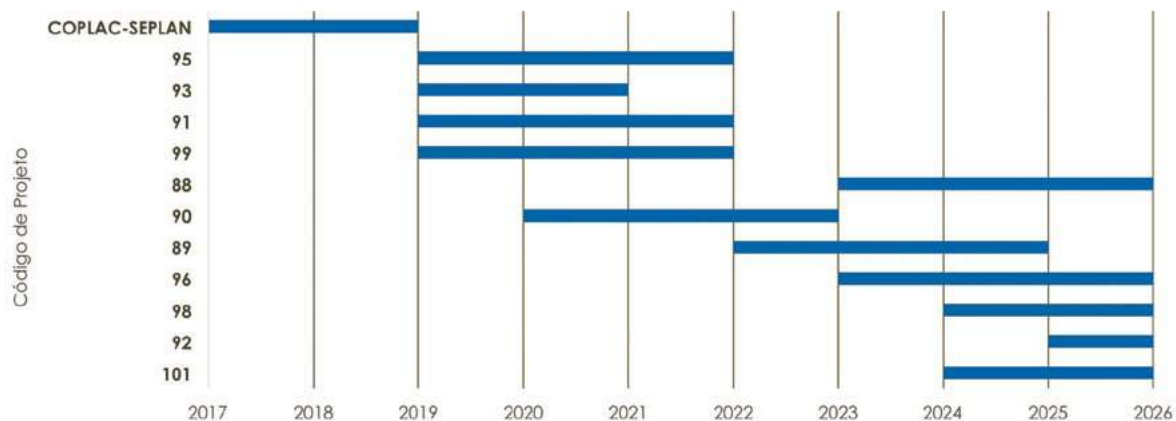
<b>Projeto:</b>	Melhora da qualidade do pavimento e adequação da RN-402
<b>ID</b>	101
<b>Infraestrutura</b>	RN-402
<b>Modal</b>	Rodoviário
<b>Valor investimento</b>	R\$ 49,79 milhões
<b>Início previsto</b>	2024
<b>Conclusão prevista</b>	2027

Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO

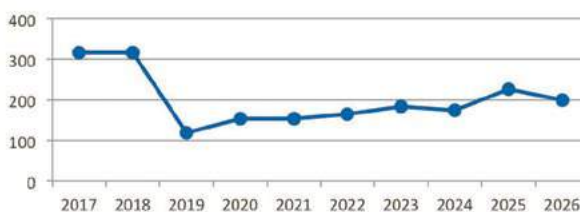
### Cronograma de investimento das rodovias estaduais

#### Proposta de prazos de execução:



Este cronograma constitui uma proposta para a execução temporal dos investimentos priorizados neste estudo. Primeiro, dado que as restrições do orçamento permite executar os principais projetos do programa mostrado na COPLAC, propõe-se a execução até o ano de 2018 dos projetos priorizados deste plano. E a partir do ano de 2019 são propostos a execução do novo conjunto de propostas de melhora, com uma distribuição temporal que não supere em nenhum momento os 200 MR\$ por ano de investimento.

#### Investimento anual em MR\$ (preço de 2016):

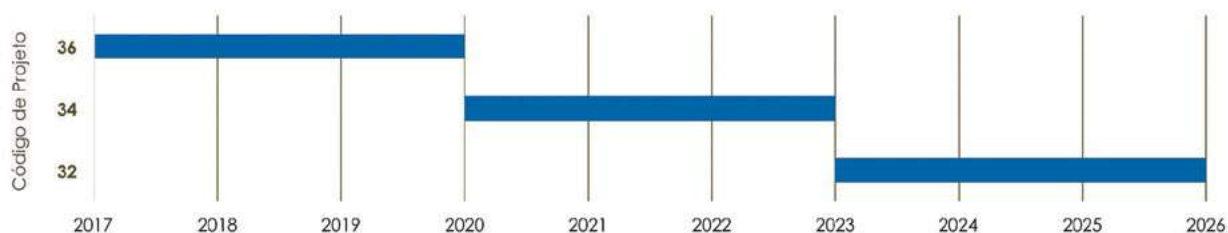


Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO

### Cronograma de investimento dos portos

#### Proposta de prazos de execução:

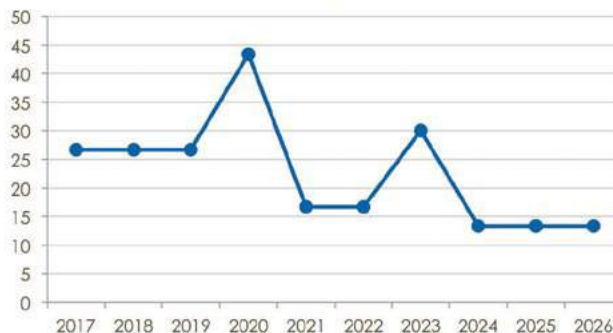


Foi realizada uma priorização dos projetos de maior interesse para às instalações portuárias e este cronograma representa os três principais projetos que foram identificados.

Para atingir uma distribuição moderada e progressiva dos investimentos, é proposto este plano que implica um gasto máximo de 43 MR\$ por ano em 2020 e que permite dar resposta às necessidades mais urgentes das infraestruturas portuárias.

Em consonância com os resultados obtidos na análise do Módulo 2, o novo terminal pesqueiro, no bairro de Ribeira (Natal), é considerado um fator chave para a consolidação do setor, pelo que se recomenda promover a finalização das obras.

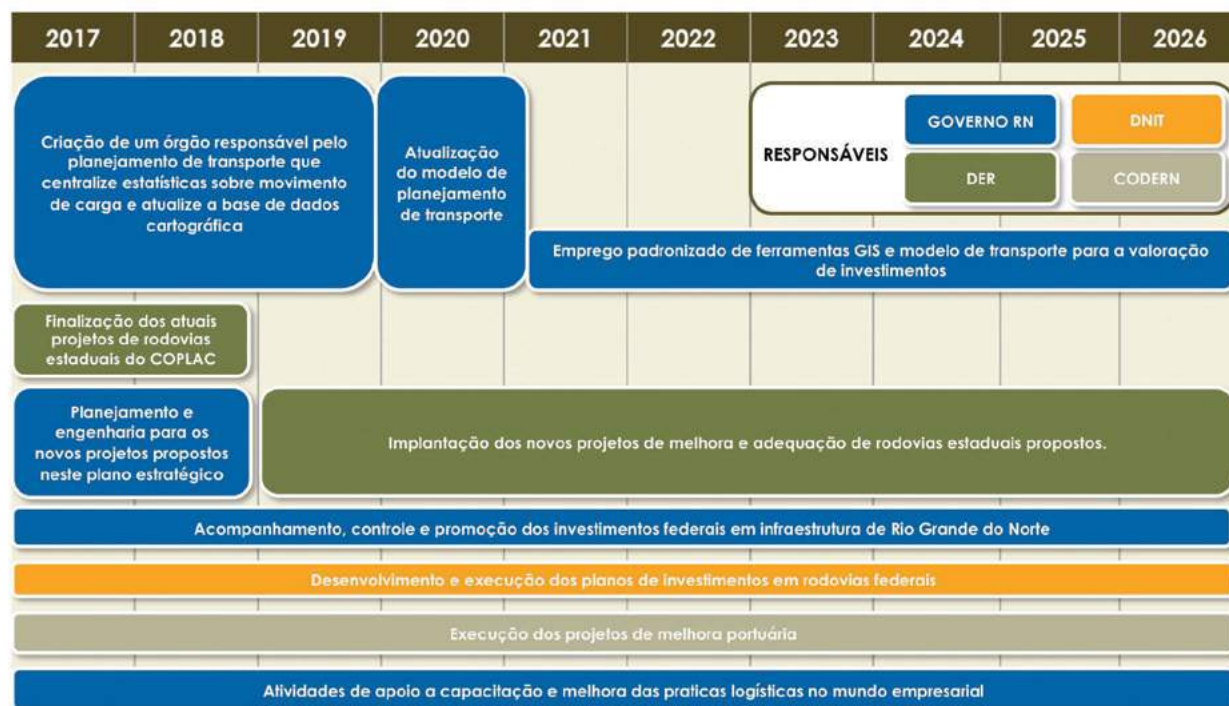
#### Investimento anual em MR\$ (preço de 2016):



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal

## PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO

### Plano de implementação com prazos e responsáveis



Fonte: análise Grupo Proyfe/Diagonal





# 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referências do Projeto Eixos Integrados de Desenvolvimento do RN (Micrologística do Transportes de Cargas, Desenvolvimento Industrial, Energia, Telecomunicação e Tecnologia da Informação e Capacitação do Capital Humano)

1. ABCC - Associação Brasileira de Criadores de Camarão. Site: <[www.abccam.com.br/](http://www.abccam.com.br/)>
2. ABDI - Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial. Site: <[www.abdi.com.br/](http://www.abdi.com.br/)>
3. ABEÉólica - Associação Brasileira de Energia Eólica. Site: <[www.portalabeeolica.org.br/](http://www.portalabeeolica.org.br/)>
4. ABIROCHAS - Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais. Panorama Mundial do Setor de Rochas. Site: <[http://www.abirochas.com.br/noticia.php?eve\\_id=3342](http://www.abirochas.com.br/noticia.php?eve_id=3342)>
5. ABITRIGO - Associação Brasileira da Indústria do Trigo. Site: <[www.abitrigo.com.br/](http://www.abitrigo.com.br/)>
6. ABRABE - Associação Brasileira de Bebidas. Site: <[www.abrabe.org.br/](http://www.abrabe.org.br/)>
7. ACIMAC Survey Department. "World Production and Consumption of Ceramic Tiles", 3rd edition, 2015
8. ALCOPAR - Associação Brasileira de Produtores de Bioenergia do Estado do Paraná. Dados de produção de cana-de-açúcar, açúcar e álcool no Brasil. Site: <[http://www.alcopar.org.br/estatisticas/hist\\_prod\\_br.php](http://www.alcopar.org.br/estatisticas/hist_prod_br.php)>
9. ALICEWEB - Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior. Site: <<http://aliceweb.mdic.gov.br/>>
10. ALTOÉ, C.R. Análise do processo produtivo das rochas ornamentais em busca de uma solução para os impactos gerados, 2013 - Faculdade do Espírito Santo
11. AMTEGA - Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia (Espanha). Site: <[amtega.xunta.gal/](http://amtega.xunta.gal/)>
12. ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil. Site: <<https://www.anac.gov.br/>>
13. ANATEL - Agência Nacional de Telecomunicações. Site: <[www.anatel.gov.br/](http://www.anatel.gov.br/)>
14. ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica Nota Técnica nº 0028/2016-SRD/ANEEL Em 17 de março de 2016. Assunto: Indicador de Desempenho Global de Continuidade de 2015.
15. ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. Banco de Informações da Geração (BIG). Site: <<http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/GeracaoTipoFase.asp?tipo=7&fase=3|08/08/2016>>
16. ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. Banco de Informações da Geração (BIG). Site: <<http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm>>
17. ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. Banco de Informações da Geração (BIG). Site: <<http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/GeracaoTipoFase.asp?tipo=12&fase=3>>
18. ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. Banco de Informações da Geração (BIG). Site: <<http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/GeracaoTipoFase.asp?tipo=7&fase=1>>
19. ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. Banco de Informações da Geração (BIG). Site: <<http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/GeracaoTipoFase.asp?tipo=7&fase=2>>
20. ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. Capacidade instalada de energia solar fotovoltaica no Brasil. Site: <<http://www.aneel.gov.br/>>
21. ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. Entendendo como é a tarifa. Site: <[http://www.aneel.gov.br/entendendo-a-tarifa/-/asset\\_publisher/uQ5pCGhnyj0y/content/composicao-da-tarifa/654800?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fwww.aneel.gov.br%2Fentendendo-a-tarifa%3Fp\\_p\\_id%3D101\\_INSTANCE\\_uQ5pCGhnyj0y%26p\\_p\\_lifecycle%3D0%26p\\_p\\_state%3Dnormal%26p\\_p\\_mode%3Dview%26p\\_p\\_col\\_id%3Dcolumn-2%26p\\_p\\_col\\_pos%3D1%26p\\_p\\_col\\_count%3D2](http://www.aneel.gov.br/entendendo-a-tarifa/-/asset_publisher/uQ5pCGhnyj0y/content/composicao-da-tarifa/654800?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fwww.aneel.gov.br%2Fentendendo-a-tarifa%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_uQ5pCGhnyj0y%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D2)>
22. ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. Geração distribuída. Site: <[http://www.aneel.gov.br/informacoes-tecnicas/-/asset\\_publisher/CegkWaVJWF5E/content/geracao-distribuida-introduc-1/656827?inheritRedirect=false](http://www.aneel.gov.br/informacoes-tecnicas/-/asset_publisher/CegkWaVJWF5E/content/geracao-distribuida-introduc-1/656827?inheritRedirect=false)>
23. ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. Indicadores coletivos de continuidade. Site: <<http://www.aneel.gov.br/indicadores-coletivos-de-continuidade>>
24. ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. Ranking da continuidade. Site: <<http://www.aneel.gov.br/ranking-da-continuidade>>
25. ANFACER - Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para revestimentos, louças sanitárias e congêneres. Site: <[www.anfacer.org.br/](http://www.anfacer.org.br/)>
26. ANICER - Associação Nacional de Cerâmica Vermelha. Site: <[portal.anicer.com.br/](http://portal.anicer.com.br/)>
27. ANP - Agência Nacional do Petróleo. Site: <[www.anp.gov.br/](http://www.anp.gov.br/)>
28. ANTAQ - Agência Nacional de Transportes Aquaviários. Site: <<http://www.antaq.gov.br/anuario/>>
29. ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres. Site: <[www.antt.gov.br/](http://www.antt.gov.br/)>
30. ARAÚJO, F. R.; ARAÚJO, Y. M. G. Metabissulfito de sódio e SO<sub>2</sub>: perigo químico oculto para os trabalhadores que realizam a pesca do camarão em cativeiro. Brasília; Ceará: MTE/DRT, 2004
31. BALDI, M.; SILVA FILHO, R.B. da; FREIRE, A.C.; Arranjo produtivo da carcinicultura potiguar: avanços e limites na articulação entre o estado e o setor produtivo, XXXIV Encontro da ANPAD, 2010
32. BM - Banco Mundial. Previsão de preços do petróleo. Site: <<http://www.worldbank.org/>>
33. BNB - Banco do Nordeste do Brasil. Site: <<http://www.bnb.gov.br/informe-macroeconomia-industria-e-servicos>>
34. BNDES - Banco Nacional do Desenvolvimento. BNDES Setorial. Site: <[www.bndes.gov.br/](http://www.bndes.gov.br/)>
35. CBTU - Companhia Brasileira de Trens Urbanos. Site: <[www.cbtu.gov.br/](http://www.cbtu.gov.br/)>
36. CCB - Centro Cerâmico do Brasil. Site: <[www.ccb.org.br/](http://www.ccb.org.br/)>
37. CCEE - Câmara de Comercialização de Energia Elétrica. Resultado consolidado leilões. Site: <[http://www.ccee.org.br/portal/faces/aceso\\_rapido\\_header\\_publico\\_nao\\_logado/biblioteca\\_virtual?\\_afLoop=1625189149820000&tipo=Resultado+Consolidado&assunto=Leil%C3%A3o](http://www.ccee.org.br/portal/faces/aceso_rapido_header_publico_nao_logado/biblioteca_virtual?_afLoop=1625189149820000&tipo=Resultado+Consolidado&assunto=Leil%C3%A3o)>
38. CERDA, R.; AHUMADA, M.; GONZÁLEZ E.; QUEIROLO D. Modelo estructura de costos de la flota pesquera nacional y plantas de proceso. Informe Final. Licitación Nº 4728-57-LE13. 101 pp. 2014
39. CERNE - Centro de Estratégias em Recursos Naturais e Energia. Empreendimentos de Energia Eólica. Site: <<http://cerne.org.br/energia-eolica/>>
40. CERVBRASIL - Associação Brasileira da Indústria da Cerveja. Anuários com dados do setor cervejeiro no Brasil.. Site: <<http://www.cervbrasil.org.br/paginas/index.php?page=anuario-2015>>

41. CGEE - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Estudo Prospectivo em Energia Fotovoltaica. Site: <<https://www.cgee.org.br>>
42. CHIODI FILHO, C. & CHIODI, D. K. "Relatório Técnico 33 – Perfil de Rochas Ornamentais e de Revestimento" Ministério de Minas e Energia (MME), 2009
43. CHIODI FILHO, C. O Setor de Rochas Ornamentais e de Revestimento. In: FENAFEG – Feira Nacional de Fornecedores e Empresas de Geologia, 4, 2009, São Paulo. Palestra..., São Paulo, Instituto de Geociências-USP, 2009d
44. CNT - Confederação Nacional do Transporte. Site: <[www.cnt.org.br/](http://www.cnt.org.br/)>
45. CODERN - Companhia Docas do Rio Grande do Norte. Site: <[codern.com.br/](http://codern.com.br/)>
46. COMTRADE - UN Statistical Division. Site: <<https://comtrade.un.org/data/>>
47. CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. Site: <[www.conab.gov.br/](http://www.conab.gov.br/)>
48. COSERN - Companhia Energética do Rio Grande do Norte. Consumo de energia elétrica no Rio Grande do Norte cresce 4,8% em 2014, comparado a 2013. Site: <<http://www.cosern.com.br/Noticias/Pages/Consumo-de-energia-el%C3%A9trica-no-Rio-Grande-do-Norte-cresce-4,8-em-2014-comparado-a-2013.aspx>>
49. COSERN - Companhia Energética do Rio Grande do Norte. Principais números. Site: <<http://www.cosern.com.br/Pages/A%20Cosern/principais-numeros.aspx>>
50. COTIC - Coordenadoria de Tecnologia da Informação e Comunicação do RN. Plano Diretor de Tecnologia de Informação e Comunicações (PDTIC, 2010). Site: <[www.cotic.rn.gov.br/](http://www.cotic.rn.gov.br/)>
51. DE CARVALHO, O. O. O polo cerâmico do Seridó, no Rio Grande do Norte – características e peculiaridades. 2003
52. DER-RN - Departamento de Estradas e Rodagem do Rio Grande do Norte. Site: <Mapa de rodovias, 2016>
53. DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Site: <[www.dnit.gov.br/](http://www.dnit.gov.br/)>
54. DNP - Departamento Nacional de Produção Mineral. Publicações sobre a indústria mineral brasileira (Anuário Mineral Brasileiro, Informe Mineral e Sumário Mineral). Site: <<http://www.dnp.gov.br/acervo/publicacoes>>
55. EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Custo de produção agrícola. Site: <<https://www.embrapa.br>>
56. EPE - Empresa de Pesquisa Energética. Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2015. Site: <[www.epe.gov.br](http://www.epe.gov.br)>
57. EPE - Empresa de Pesquisa Energética. Balanço energético nacional (2006-2016).
58. Escola de Governo do Rio Grande do Norte/SEARH. Site: <<http://www.escoladegoverno.rn.gov.br/>>
59. FAERN / SENAR. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (administrado pela FAERN). Site: <<http://www.faern.com.br/institucional1.php>>
60. FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. Anuários da pesca e da aquicultura. Site: <<http://www.fao.org/fishery/publications>>
61. FAPERN. Fundação de Apoio à Pesquisa do RN. Site: <[www.fapern.rn.gov.br/](http://www.fapern.rn.gov.br/)>
62. FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais. Plano de Ação para Adequação Ambiental e Energética das Indústrias de Cerâmica Vermelha no Estado de Minas Gerais (2012). Site: <<http://www.feam.br/>>
63. FIERN - Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Norte. FIERN; Macroplan. Plano de Desenvolvimento Econômico do Rio Grande do Norte (Pacto pelo Mais RN) 2015. Site: <<http://www.maisrn.org.br/>>
64. FIERN - Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Norte. Plano Estratégico de Desenvolvimento Econômico do Rio Grande do Norte. Site: <<http://www.maisrn.org.br/uploads/midias/documentos/Plano%20Estrat%C3%A9gico%20de%20Desenvolvimento%20Econ%C3%B4mico%20do%20Rio%20Grande%20do%20Norte%202016-2035.pdf>>
65. FURTADO, F. R. G., FURTADO, R. C.. Inserção Regional Sustentável de Usinas Hidrelétricas. 1. Ed., Belo Horizonte, 2016.
66. Governo do Estado do Rio Grande do Norte. Plano Estadual de Educação do Rio Grande do Norte (2015-2025). LEI Nº 10.049, de 27 de Janeiro de 2016.
67. Governo Federal do Brasil. Site: <<http://www.brasil.gov.br/>>
68. GWEC - Global Wind Energy Council. Capacidade instalada de energia eólica no mundo. Site: <<http://www.gwec.net/>>
69. HAIMOVICI, M.; VASCONCELLOS, M.; KALIKOSKI, D. C.; ABDALAH, P.; CASTELLO, J.P.; HELLEBRANDT, D. Diagnóstico da pesca no litoral do estado do Rio Grande do Sul, "A Pesca Marina e Estuarina do Brasil no Início do Século XXI: recursos, tecnologias, aspectos sócio-econômicos e institucionais, eds. V. J. Isaac, AS Martins, M. Haimovici and JM Andriquetto", 157-180, 2006
70. HelgiLibrary. Consumo mundial de frutas per capita. Site: <<http://www.helgilibrary.com/indicators/fruit-consumption-per-capita/world>>
71. Human Capital Report, 2016
72. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Redes e Fluxos: distribuição desigual das atividades econômicas e dimensões do país são os principais desafios da logística de energia. Site: <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=3192>>
73. IBGE - SIDRA - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Sistema IBGE de Recuperação Automática. Site: <<https://sidra.ibge.gov.br>>
74. IBRAC - Instituto Brasileiro de Estudos de Concorrência, Consumo e Comércio Internacional. Planejamento estratégico para a cadeia produtiva da cachaça (CORS-USP; IBRAC., 2014). Site: <[www.ibrac.net/](http://www.ibrac.net/)>
75. IBRAF - Instituto Brasileiro de Frutas. Site: <[www.ibraf.org.br](http://www.ibraf.org.br)>
76. ICCAT - International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas. Site: <<https://www.iccat.int>>
77. IDAE - Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía en España. Site: <[http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos\\_10995\\_Agr13\\_AyEE\\_buques\\_pesca\\_A2009\\_152fcf63.pdf](http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_10995_Agr13_AyEE_buques_pesca_A2009_152fcf63.pdf)>
78. IDEMA - Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte. Site: <[www.idema.rn.gov.br](http://www.idema.rn.gov.br)>
79. IEA - International Energy Agency. Word Energy Outlook. OECD/IEA, Paris, 2013.
80. IEL. Instituto Euvaldo Lodi. Site: <<http://www.portaldaindustria.com.br/iel/>>
81. IFRN. Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Site: <[www.ifrn.edu.br/](http://www.ifrn.edu.br/)>
82. IGAPE - Instituto Galego de Promoción Económica (Espanha). Site: <[www.igape.es/es](http://www.igape.es/es)>
83. IGE - Instituto Galego de Estatística (Espanha). Site: <<https://www.ige.eu/>>
84. IMD - Instituto Metrópole Digital. Site: <<http://portal.imd.ufrn.br/projetos/>>
85. INE - Instituto Nacional de Estadística (Espanha). Site: <[www.ine.es/](http://www.ine.es/)>
86. INEP. Censo do Ensino Superior - Sinopse Estatísticas da Educação Superior, 2015.
87. INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - Site: <<http://portal.inep.gov.br/>>
88. INFRAERO - Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária. Site: <[www.infraero.gov.br/](http://www.infraero.gov.br/)>
89. INFRAMÉRICA - Inframérica Aeroportos. Caderno de Movimentação TCB-Natal (2016)
90. Instituto Acende Brasil. Qualidade do Fornecimento de Energia Elétrica: Confiabilidade, Conformidade e Presteza. Ed. 14. 2014. Site: <[http://www.acendebrazil.com.br/media/estudos/2014\\_WhitePaperAcendeBrasil\\_14\\_Qualidade\\_Fornecimento\\_Energia\\_Rev\\_0.pdf](http://www.acendebrazil.com.br/media/estudos/2014_WhitePaperAcendeBrasil_14_Qualidade_Fornecimento_Energia_Rev_0.pdf)>
91. INSTITUTO EUVALDO LODI. Análise da eficiência econômica e da competitividade da cadeia têxtil brasileira. IEL, CNA e SEBRAE - Brasília, D.F., 2000
92. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Censo Escolar, 2015.
93. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Pesquisa de Acompanhamento de Egressos, 2013. Síntese dos dados descritivos. 2013.
94. INT - Instituto Nacional de Tecnologia. Projeto Eficiência Energética em Indústrias Cerâmicas na América Latina para Mitigar a Mudança Climática (EELA). Site: <<http://www.int.gov.br/noticias/7972-ceramistas-latino-americanos-percorrem-rio-grande-do-norte-conhecendo-exemplos-de-eficiencia-energetica-na-industria-ceramica>>
95. IPEA, PNUD, FJP. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.
96. IPEA. Atlas da Violência, 2016.



97. ITC - International Trade Center. Site: <<http://www.intracen.org/itc/market-info-tools/trade-statistics/>>
98. ITL. Instituto de Transporte e Logística (da CNT). Site: <<http://www.itl.org.br/>>
99. IWSR - International Wine and Spirit Research. Consumo mundial de bebidas alcoólicas. Site: <<https://www.theiwsr.com/>>
100. LOPES, R.M.R.; ALVES, L.S.F. O desenvolvimento do turismo no estado do rio grande do norte a partir da ação pública, CULTUR: Revista de Cultura e Turismo 9 (3), 143-172, 2015
101. LUSTOSA, D. C. P.; RODRIGUES, L. A. Análise técnica e econômica do cultivo de camarão marinho *Litopenaeus vannamei* em águas interiores, 2010
102. MC - Ministério das Comunicações. Site: <<http://www.mcti.gov.br/>>
103. MEC. Ministério da Educação: Site: <[www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br)>
104. MEC/INEP. Equipamentos de educação – Ensino Básico, Profissionalizante e Superior, 2015.
105. MEC/INEP. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB. 2015.
106. MEC/INEP. Mapa de Monitoramento do Plano Nacional da Educação.
107. MEC/INEP. Microdados do Censo da Educação Escolar. 2015.
108. MEC/INEP. Número de matrículas – capacidade de atendimento atual. 2015.
109. MEC/INEP. Plano Nacional da Educação PNE – 2014 – 2024. 2015.
110. MEC/INEP. Sinopse Técnica da Educação Superior.
111. MEIRELES, A.J. A. Danos socioambientais na zona costeira cearense. Em: HERCULANO, S.; PACHECO, T. (Org.). Racismo ambiental. Rio de Janeiro: FASE, 2006. p. 73-87
112. Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA). Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura – Ano 2011
113. Ministério dos Transportes. Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) e outras informações de projetos. Site: <[www.transportes.gov.br](http://www.transportes.gov.br)>
114. MMA. Ministério do Meio Ambiente. Site: <<http://www.mma.gov.br/>>
115. MONTANI, C. XXV Rapporto Marmo e Pietre nel Mondo 2014; Congiuntura internazionale, Produzione, Scambi, Consumi, Tecnologie, Beni strumentali, Schede dei Paesi leader. Carrara: Aldus, 233, 2014
116. MOREIRA, E.T.; “Análise da Competitividade do Segmento de Cerveja do Brasil, 1997–2012”, Informações Econômicas, 44,3,11, 2014
117. MOREIRA, M. de M.. Projeções Preliminares da População dos Municípios da Região Metropolitana do Recife, por Grupos de Idades: 2000-2015. Recife, 2001.
118. MPOG. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Site: <<http://www.planejamento.gov.br/>>
119. MTE - Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais. Site: <[portal.mte.gov.br/rais](http://portal.mte.gov.br/rais)>
120. NICHOLLS, J. et al. Evaluating Renewable Energy Policy: A Review of Criteria and Indicators for Assessment. IRENA, 2014.
121. NOGUEIRA, F.N.A.; RIGOTTO, R.M e TEIXEIRA, A.C.A, de. O agronegócio do camarão: processo de trabalho e riscos à saúde dos trabalhadores no município de Aracati/Ceará. Rev. Bras. Saúde Ocup., vol. 34, no. 119, São Paulo, 2009
122. OMS - Organização Mundial da Saúde. Global status report on alcohol and health 2014. Site: <[http://www.who.int/substance\\_abuse/publications/global\\_alcohol\\_report/en/](http://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report/en/)>
123. ONS - Operador Nacional do Sistema Elétrico. Dados relevantes 2014. Site: <[http://www.ons.org.br/download/biblioteca\\_virtual/publicacoes/DADOS2014\\_ONS/7\\_1.html](http://www.ons.org.br/download/biblioteca_virtual/publicacoes/DADOS2014_ONS/7_1.html)>.
124. ONS - Operador Nacional do Sistema Elétrico. Histórico de operação. Site: <[http://www.ons.org.br/historico/geracao\\_energia.aspx](http://www.ons.org.br/historico/geracao_energia.aspx)>
125. ONS - Operador Nacional do Sistema Elétrico. SIN. Site: <[http://www.ons.org.br/download/biblioteca\\_virtual/publicacoes/DADOS2014\\_ONS/6\\_1.html](http://www.ons.org.br/download/biblioteca_virtual/publicacoes/DADOS2014_ONS/6_1.html)>
126. OSIMGA - Observatorio da Sociedade da Información e a Modernización de Galicia (Espanha). Site: <[www.osimga.gal/es](http://www.osimga.gal/es)>
127. PECEGE; Universidade de São Paulo. Custos de produção de cana-de-açúcar, açúcar e etanol no Brasil: Acompanhamento da safra 2011/2012
128. Petrobrás - Petróleo Brasileiro S.A. Terminal Guamaré. Rede de gasodutos. Site: <<http://www.petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/principais-operacoes/>>
129. PITCHER, T.J.; MORATO, T.; HART, P.J.B.; CLARK, M.R.; HAGGAN, N.; SANTOS, R.S.; “Seamounts: Ecology, Fisheries and Conservation”, 527, 2008
130. Portal Brasileiro de Comércio Exterior. Site: <[www.comexbrasil.gov.br](http://www.comexbrasil.gov.br)>
131. Portal Solar. Site: <[www.portalsolar.com](http://www.portalsolar.com)>
132. Ranking de Competitividade dos Estados. Ferramenta online - Comparativa de Estados e países. Site: <[www.rankingdecompetitividade.org.br](http://www.rankingdecompetitividade.org.br)>
133. Relatório Setorial da Indústria Têxtil Brasileira – Brasil Têxtil 2012
134. RESCH, G. et al. Potential and prospects for renewable energies at global scale. Dentro de: Energy Policy. V 36, ed 11, Pages 4048-4056 (November 2008)
135. RESCH, Gustav et. al. Potentials and prospects for renewable energies at global scale. Site:<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421508003042>>
136. RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa. Site: <<https://www.rnp.br/>>
137. SEAB - Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (PR). Produção mundial de frutas. Site: <[www.agricultura.pr.gov.br/](http://www.agricultura.pr.gov.br/)>
138. SEARH. Secretaria da Administração e dos Recursos Humanos. Site: <<http://www.searh.rn.gov.br/>>
139. Secretaria de Portos. Plano Mestre do Porto de Natal (2015), Plano Mestre do Porto de Areia Branca (2015). Site: <[www.portosdobrasil.gov.br](http://www.portosdobrasil.gov.br)>
140. SEEC - Secretaria de Estado da Educação e da Cultura/Gabinete da Secretária. Agenda de compromissos e metas do PEE/SEEC. Natal, 03 de novembro de 2016.
141. SEMESP. Mapa do Ensino Superior no Brasil. 2015.
142. SENAC. Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (do Sistema Fecomércio-RN). Site: <<http://www.rn.senac.br/>>
143. SENAI. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Site: <<http://www.portaldaindustria.com.br/senai/>>
144. SEPLAN. Secretaria de Estado do Planejamento e das Finanças. Site: <<http://www.seplan.rn.gov.br/>>
145. SESC. Serviço Social do Comércio (do Sistema Fecomércio-RN). Site: <<http://www.sesern.com.br/>>
146. SESI. Serviço Social da Indústria. Site: <<http://www.portaldaindustria.com.br/sesi/>>
147. SEST, SENAT. Serviço Social do Transporte (da CNT) + Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (da CNT). Site: <<http://www.sestsenat.org.br>>
148. SIMARGRANRN - Sindicato das Indústrias de Mármore, Granito e Pedras Ornamentais do Rio Grande do Norte. Site: <<http://www.sindicatodaindustria.com.br/simargranrn/>>
149. SNIC - Sindicato Nacional da Indústria do Cimento. Informações de produção e localização da indústria do cimento. Site: <<http://www.snic.org.br/>>
150. SOARES, P. et al . O Setor Sucroalcooleiro e o domínio tecnológico. NAIPPE/USP, São Paulo. Vol. 2.
151. Solar Power Europe. Site: <<http://www.solarpowereurope.org/insights/global-market-outlook/>>
152. TELEBRASIL - Associação Brasileira de Telecomunicações. Site: <[www.telebrasil.org.br/](http://www.telebrasil.org.br/)>
153. Transpetro. Site: <[www.transpetro.com.br](http://www.transpetro.com.br)>
154. UERN. Universidade Estadual do Rio Grande do Norte. Site: <[www.uern.br/](http://www.uern.br/)>
155. UFRN. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Site: <[www.ufrn.br/](http://www.ufrn.br/)>
156. UIT - União Internacional de Telecomunicações. Site: <<http://www.itu.int/en/publications/ITU-D/Pages/default.aspx>>

157. UKERC – UK Energy Research Centre & IRENA – International Renewable Energy Agency. Evaluating Renewable Energy Policy: A Review of Criteria and Indicators of Assessment. Janeiro, 2014. Site: <[http://www.irena.org/documentdownloads/publications/evaluating\\_re\\_policy.pdf](http://www.irena.org/documentdownloads/publications/evaluating_re_policy.pdf)>
158. UnP. Universidade Potiguar. Site: <<https://unp.br/>>
159. USDA - United States Department of Agriculture. Produção mundial de soja. Site: <<https://www.usda.gov>>
160. V4 - Visegrád Group. Site: <[www.visegradgroup.eu/](http://www.visegradgroup.eu/)>
161. WONASA - World Natural Stone Association. Site: <[www.wonasa.com](http://www.wonasa.com)>
162. World Economic Forum, 2016.
163. WWF-Brasil. Sumário para Tomadores de Decisão. Além de grandes hidrelétricas. Políticas para fontes renováveis de energia elétrica no Brasil, 2012.
164. XVI Congresso Brasileiro de Custos (Ceará). ANAIS DO CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS. Site: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais>

# 6 FONTES CONSULTADAS

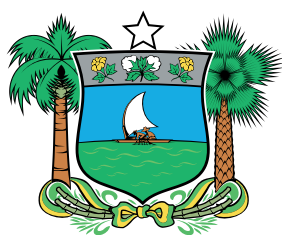
Fontes Consultadas no Projeto Eixos Integrados de Desenvolvimento do RN (Micrologística do Transportes de Cargas, Desenvolvimento Industrial, Energia, Telecomunicação e Tecnologia da Informação e Capacitação do Capital Humano)

1. A Azevedo Indústria e Comércio Ltda.
2. ABCC - Associação Brasileira de Criadores de Camarão
3. ABDI - Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial
4. ABEE - Associação Brasileira de Energia Eólica
5. ABEEólica - Associação Brasileira de Energia Eólica
6. ABERSAL - Associação Brasileira dos Extratores e Refinadores de Sal
7. ABIROCHAS - Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais
8. ABITRIGO - Associação Brasileira da Indústria do Trigo
9. ABNT - Associação Brasileira de Normas técnicas
10. ABRABE - Associação Brasileira de Bebidas
11. ACIMAC - Associazione Costruttori Italiani Macchine Attrezzature per Ceramica
12. AGN - Agência de Fomento do RN
13. ALCOPAR - Associação Brasileira de Produtores de Bioenergia do Estado do Paraná
14. ALICEWEB - Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior
15. AMTEGA - Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia (Espanha)
16. ANA – Agência Nacional de Águas
17. ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil
18. ANATEL - Agência Nacional de Telecomunicações
19. ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica
20. ANFACER - Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para revestimentos, louças sanitárias e congêneres
21. ANICER - Associação Nacional de Cerâmica Vermelha
22. ANP - Agência Nacional do Petróleo
23. ANTAQ - Agência Nacional de Transportes Aquaviários
24. ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres
25. Arcol Artefatos de Concreto Ltda.
26. Banco Bradesco
27. BIOSUL - Associação de Produtores de Bioenergia de Mato Grosso do Sul
28. BM - Banco Mundial
29. BNB - Banco do Nordeste do Brasil
30. BNDES - Banco Nacional do Desenvolvimento
31. Britagel Artefatos de Concreto Ltda.
32. CAGED - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
33. CBTU - Companhia Brasileira de Trens Urbanos
34. CCB - Centro Cerâmico do Brasil
35. Centro para as Estratégias Europeias (Polônia)
36. Cerâmica Cruz
37. CERNE - Centro de Estratégias em Recursos Naturais e Energia
38. CERVBRAZIL - Associação Brasileira da Indústria da Cerveja
39. CGEE - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
40. CHESF – Companhia Hidroelétrica do São Francisco
41. CIC - Comercio Indústria e Construção Ltda.
42. CNA - Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil
43. CNT - Confederação Nacional do Transporte
44. CODERN - Companhia Docas do Rio Grande do Norte
45. COMTRADE - UN Statistical Division
46. CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento
47. COPLAC - Coordenadoria de Planejamento, Acompanhamento e Controle da SEPLAN
48. COSERN - Companhia Energética do Rio Grande do Norte
49. COTIC - Coordenadoria de Tecnologia da Informação e Comunicação do RN
50. CTGÁS – ER - Centro de Tecnologia do Gás e Energias Renováveis
51. DER-RN - Departamento de Estradas e Rodagem do Rio Grande do Norte
52. DESENBÁHIA - Agência de Fomento do Estado da Bahia
53. DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
54. DNP - Departamento Nacional de Produção Mineral
55. Dois A Engenharia e Tecnologia Ltda.
56. ELETROBRAS - Centrais Elétricas Brasileiras S.A.
57. EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
58. EPE - Empresa de Pesquisa Energética
59. Escola de Governo Cardeal Dom Eugênio de Araújo Sales do Rio Grande do Norte
60. EUROSTAT - Statistical Office of the European Union
61. Expo cachaça
62. Faculdade do Espírito Santo
63. FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations
64. FAPER - Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do RN



65. FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais
66. Google Earth
67. GWEC - Global Wind Energy Council
68. HelgiLibrary
69. IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
70. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
71. IBGE – SIDRA - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Sistema IBGE de Recuperação Automática
72. IBRAC - Instituto Brasileiro de Estudos de Concorrência, Consumo e Comércio
73. IBRAF - Instituto Brasileiro de Frutas
74. ICAAT - International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas
75. IDAE - Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía en España
76. IDEMA - Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte
77. IEL - Instituto Euvaldo Lodi
78. IEMI - Instituto e Marketing Industrial
79. IGAPE - Instituto Galego de Promoción Económica (Espanha)
80. IGE - Instituto Galego de Estatística (Espanha)
81. INE - Instituto Nacional de Estatística (Espanha)
82. Informe Macroeconomia, Indústria e Serviços do BNB
83. INFRAERO - Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
84. Inframérica Aeroportos
85. Instituto MetrÓpole Digital
86. INT - Instituto Nacional de Tecnologia
87. ITC - International Trade Center
88. IWSR - International Wine and Spirit Research
89. Mais RN
90. Maldon Salt Company
91. Ministério das Comunicações
92. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
93. Ministério dos TransportesMMA – Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal
94. MME - Ministério de Minas e Energia
95. Mossoró Indústria e Comercio de Premoldados Ltda.
96. MPA - Ministério da Pesca e Aquicultura (extinto)MTE - Ministério do Trabalho e EmpregoOCDE - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento
97. OMS - Organização Mundial da Saúde
98. ONS - Operador Nacional do Sistema Elétrico
99. OSIMGA - Observatorio da Sociedade da Información e a Modernización de Galicia (Espanha)
100. PAC - Programa de Aceleração do Crescimento
101. PDTIC 2010 - Plano Diretor de Tecnologia de Informação e Comunicações 2010 do RN
102. PECEGE - Programa de Educação Continuada em Economia e Gestão de Empresas
103. PEDE - Plano Estratégico de Desenvolvimento Econômico do RN
104. Petrobrás – Petróleo Brasileiro S.A.
105. PIA - Pesquisa Industrial Anual
106. Plano Mestre do Porto de Areia Branca (2015)
107. Plano Mestre do Porto de Natal (2015)
108. PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
109. PNLT - Plano Nacional de Logística e Transportes
110. PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
111. Portal Brasileiro de Comércio Exterior
112. Portal Solar
113. Potigás - Companhia Potiguar de Gás do RN
114. Potycret Produtos de Concreto Ltda.
115. Preminas – Pré-Moldados e Mineração Ltda.
116. Premonor – Premoldados do Nordeste Ltda.
117. PRODEPRO - Programa de Desenvolvimento Produtivo da Região Nordeste
118. RAIS - Relação Anual de Informações Sociais
119. Ranking de Competitividade dos Estados
120. Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
121. Revista Espacios
122. RGP - Registro Geral da Atividade Pesqueira
123. RN Sustentável
124. SAPE - Secretaria de Estado da Agricultura, da Pecuária e da Pesca do Rio Grande do Norte
125. SEAB - Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (PR)
126. SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
127. Secretaria Municipal de Pesca e Aquicultura (RJ)
128. SEDEC - Secretaria do Desenvolvimento Econômico
129. SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
130. SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
131. SEPLAN - Secretaria de Estado do Planejamento e das Finanças do RN
132. Serrinha Indústria e Comercio Ltda.
133. SEST/SENAT - Serviço Social do Transporte / Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte
134. SET - Secretaria de Estado da Tributação do RN
135. SETCERN - Sindicato das Empresas de Transportes de Carga do Estado do Rio Grande do Norte
136. SETIRN - Sindicato de Empresas de Tecnologia da Informação do Estado do Rio Grande do Norte
137. SETUR - Secretaria de Turismo do RN
138. SGM - Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
139. SIAMIG - Associação das Indústrias Sucroenergéticas de Minas Gerais
140. SICOBE - Sistema de Controle de Produção de Bebidas
141. SICRAMIRN - Sindicato da Indústria de Cerveja, Refrigerantes, Águas Minerais e Bebidas em geral do Estado do Rio Grande do Norte
142. SIESAL - Sindicato das Indústrias de Extração do Sal do Estado do Rio Grande do Norte
143. SIFAEG - Sindicato da Indústria de Fabricação de Etanol do Estado de Goiás
144. SIFT - Sindicato da Indústria de Fiação e Tecelagem em Geral no Estado do Rio Grande do Norte. Filiado FIERN
145. SIMARGRANRN - Sindicato das Indústrias de Mármore, Granito e Pedras Ornamentais do Rio Grande do Norte
146. SIMETAL - Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico do Estado Rio Grande do Norte. Filiado FIERN

147. SINDAAF - Sindicato Fluminense dos Produtores de Açúcar e de Álcool
148. SINDAL - Sindicato da Indústria de Doces e Conservas Alimentícias do Estado do Rio Grande do Norte
149. SINDALCOOL - Sindicato das Indústrias Sucroalcooleiras
150. SINDICAFÉ - Sindicato da Indústria de Torrefação e Moagem do Café do Estado do Rio Grande do Norte
151. SINDICALÇADOS - Sindicato das Indústrias de Calçados do Estado do Rio Grande do Norte
152. SINDICER - Sindicato da Indústria de Cerâmica para Construção do Estado do Rio Grande do Norte. Filiado FIERN
153. SINDICOURROS - Sindicato das Indústrias de Curtimento de Couros e Peles do Estado do Rio Grande do Norte
154. SINDIFIBRAS - Sindicato da Indústria de Beneficiamento de Fibras Vegetais e do Descaroçamento de Algodão do Estado do Rio Grande do Norte
155. SINDIFRUTAS - Sindicato das Indústrias de Polpas, Sucos e Derivados não Alcoólicos de Frutas Tropicais do Estado do Rio Grande do Norte
156. SINDIMEST - Sindicato das Indústrias de Instalação e Manutenção de Redes, Equipamentos e Sistemas de Telecomunicações do Estado do RN
157. SINDIMINERA - Sindicato da Indústria da Extração de Metais Básicos e de Minerais não Metálicos do Rio Grande do Norte. Filiado FIERN
158. SINDIMÓVEIS - Sindicato da Indústria de Serrarias, Carpintarias e Marcenarias do Estado do Rio Grande do Norte
159. SINDIPAM - Sindicato da Indústria de Panificação e Confeitaria do Estado do RN
160. SINDIPESCA/RN - Sindicato da Indústria da Pesca do Estado do Rio Grande do Norte. Filiado FIERN
161. SINDIPLAST - Sindicato das Indústrias de Material e Laminados Plásticos do Estado do Rio Grande do Norte
162. SINDLEITE - Sindicato das Indústrias de Laticínios e Produtos Derivados do Estado do Rio Grande do Norte
163. SINDRECICLA - Sindicato das Indústrias de Reciclagem e Descartáveis do Estado do Rio Grande do Norte
164. SINDSORVETE - Sindicato da Indústria de Sorvetes, Congelados e Derivados do Estado do Rio Grande do Norte
165. SINDUSCON/RN - Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado do Rio Grande do Norte. Filiado FIERN
166. SINDVEST - Sindicato da Indústria do Vestuário no Estado do Rio Grande do Norte. Filiado FIERN
167. SINECIM/RN - Sindicato das Indústrias de Extração de Calcário, Fabricação de Cimento, Cal e de Argamassa do Estado do Rio Grande do Norte
168. SINGRAF - Sindicato das Indústrias Gráficas do Estado do Rio Grande do Norte
169. SIPROCIM/RN - Sindicato da Indústria de Produtos de Cimento do Estado do Rio Grande do Norte. Filiado FIERN
170. SISERJ - Sindicato da Indústria Sucroenergética do Estado do Rio de Janeiro
171. SNIC - Sindicato Nacional da Indústria do Cimento
172. Solar Power Europe
173. SONAL - Sindicato das Indústrias de Álcool dos Estados do RN, Ceará e Piauí
174. Tecleve Indústria e Comercio Ltda.
175. Tecno Cerâmica Ltda – ME
176. TELEBRASIL - Associação Brasileira de Telecomunicações
177. Teleco - Inteligencia en Telecomunicaciones
178. TRADEMAP - International Trade Statistics
179. Transpetro
180. UECE - Universidade Estadual do Ceará
181. UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais
182. UFRN - Universidade Federal de Rio Grande do Norte
183. UFRS - Universidade Federal de Rio Grande do Sul
184. UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
185. UIT - União Internacional de Telecomunicações
186. UNICA - União da Indústria de Cana-de-Açúcar
187. Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia
188. USDA - United States Department of Agriculture
189. Visegrád Group
190. WONASA - World Natural Stone Association
191. WSC - Empreendimentos e Construções Ltda.
192. XVI Congresso Brasileiro de Custos (Ceará)



# **GOVERNO**

## **DO RIO GRANDE DO NORTE**

---

Secretaria do Planejamento  
e das Finanças - SEPLAN