

# ROTAS ESTRATÉGICAS SETORIAIS 2025

LOGÍSTICA



PROGRAMA PARA  
DESENVOLVIMENTO  
DA INDÚSTRIA



PROGRAMA PARA  
DESENVOLVIMENTO  
DA INDÚSTRIA

# ROTAS ESTRATÉGICAS SETORIAIS 2025

---

LOGÍSTICA



## **Confederação Nacional da Indústria (CNI)**

### **Presidente**

Robson Braga de Andrade

### **Diretor Geral do Departamento Nacional do Senai**

Rafael Lucchesi

### **Diretor Superintendente do Departamento Nacional do Sesi**

Rafael Lucchesi

## **Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC)**

### **Diretoria**

#### **Presidente**

Jorge Alberto Vieira Studart Gomes -  
Beto Studart

#### **Primeiro Vice-presidente**

Alexandre Pereira Silva

#### **Vice-presidentes**

Hélio Perdigão Vasconcelos  
Roberto Sérgio Oliveira Ferreira  
Carlos Roberto Carvalho Fujita

#### **Diretor Administrativo**

José Ricardo Montenegro Cavalcante

#### **Diretor Administrativo Adjunto**

Marcus Venicius Rocha Silva

#### **Diretor Financeiro**

Edgar Gadelha Pereira Filho

#### **Diretor Financeiro Adjunto**

Ricard Pereira Silveira

#### **Diretores**

José Agostinho Carneiro de Alcântara  
Roseane Oliveira de Medeiros  
Carlos Rubens Araújo Alencar  
Marcos Antonio Ferreira Soares  
Elias de Souza Carmo  
Marcos Augusto Nogueira de Albuquerque  
Jaime Bellicanta  
José Alberto Costa Bessa Júnior  
Verônica Maria Rocha Perdigão  
Francisco Eulálio Santiago Costa  
Luiz Francisco Juaçaba Esteves

Francisco José Lima Matos  
Geraldo Bastos Osterno Junior  
Lauro Martins de Oliveira Filho  
Luiz Eugênio Lopes Pontes  
Francisco Demontiê Mendes Aragão

#### **Conselho Fiscal**

##### **Titulares**

Marcos Silva Montenegro  
Germano Maia Pinto  
Vanildo Lima Marcelo

##### **Suplentes**

Aluísio da Silva Ramalho  
Adriano Monteiro Costa Lima  
Marcos Veríssimo de Oliveira

#### **Delegados da CNI**

##### **Titulares**

Alexandre Pereira Silva  
Fernando Cirino Gurgel

##### **Suplentes**

Jorge Parente Frota Júnior  
Jorge Alberto Vieira Studart Gomes -  
Beto Studart

#### **Superintendente Geral da FIEC**

Juliana Guimarães de Oliveira

#### **Gerência Geral Corporativa**

Erick Picanço Dias

## **Serviço Social da Indústria (SESI) | Conselho Regional**

### **Presidente**

Jorge Alberto Vieira Studart Gomes -  
Beto Studart

### **Delegados das Atividades Industriais**

#### **Efetivos**

Cláudio Sidrim Targino  
Marcos Silva Montenegro  
Ricardo Pereira Sales  
Carlos Roberto Carvalho Fujita

#### **Suplentes**

Abdias Veras Neto  
José Agostinho Carneiro de Alcântara  
Luiz Francisco Juaçaba Esteves  
Paula Andréa Cavalcante da Frota

**Representantes do Ministério do Trabalho e Emprego**

**Efetivo**

Afonso Cordeiro Torquato Neto

**Suplente**

Francisco Wellington da Silva

**Representantes do Governo do Estado do Ceará**

**Efetivo**

Denilson Albano Portácio

**Suplente**

Paulo Venício Braga de Paula

**Representantes da Categoria Econômica da Pesca no Estado do Ceará**

**Efetivo**

Francisco Oziná Lima Costa

**Suplente**

Eduardo Camarço Filho

**Representantes dos Trabalhadores da Indústria no Estado do Ceará**

**Efetivo**

Francisco Antônio Martins dos Santos

**Suplente**

Raimundo Lopes Júnior

**Superintendente Regional do SESI-CE**

Cesar Augusto Ribeiro

**Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) | Conselho Regional**

**Presidente**

Jorge Alberto Vieira Studart Gomes -

Beto Studart

**Delegados das Atividades Industriais**

**Efetivos**

Marcus Venícios Rocha Silva

Aluísio da Silva Ramalho

Ricard Pereira Silveira

Edgar Gadelha Pereira Filho

**Suplentes**

Marcos Antônio Ferreira Soares

Paulo Alexandre de Sousa

Francisco Lélio Matias Pereira

Marcos Augusto Nogueira de Albuquerque

**Representantes do Ministério da Educação**

**Efetivo**

Virgílio Augusto Sales Araripe

**Suplente**

Samuel Brasileiro Filho

**Representantes da Categoria Econômica da Pesca do Estado do Ceará**

**Efetivo**

Elisa Maria Gradvohl Bezerra

**Suplente**

Eduardo Camarço Filho

**Representantes do Ministério do Trabalho e Emprego**

**Efetivo**

Francisco José Pontes Ibiapina

**Suplente**

Francisco Wellington da Silva

**Representantes dos Trabalhadores da Indústria do Estado do Ceará**

**Efetivo**

Carlos Alberto Lindolfo de Lima

**Suplente**

Francisco Alexandre Rodrigues Barreto

**Diretor do Departamento Regional do SENAI-CE**

Paulo André de Castro Holanda

**Instituto Euvaldo Lodi (IEL)**

**Diretor-Presidente**

Jorge Alberto Vieira Studart Gomes -

Beto Studart

**Superintendente**

Francisco Ricardo Beltrão Sabadia

**Câmara Temática de Logística do Ceará**

**Presidente**

Marcelo Quinderé

## **Núcleo de Economia (Sistema FIEC)**

### **Líderes**

José Fernando Castelo Branco Ponte

José Sampaio de Souza Filho

### **Equipe Técnica**

Camilla Nascimento Santos

Carlos Alberto Manso

Danadette Andrade Nunes

Edvânia Rodrigues Brilhante

Elisa Moutinho

Guilherme Muchale

Leciane Lobo

Manuel de Paula Costa Neto

Mário Gurjão

Renata de Souza Leão Frota

Rodrigo de Oliveira

Ruan Mosa Lage Rodrigues

### **Equipe de Projetos**

Camila Rodrigues Lopes

Camila Souza da Silva

Fabíola Firmino Silva

Heloiziane de Vasconcelos Souza

João Guilherme Pereira de Miranda

Lorran Monteiro

Mara Raquel Martins Torres

### **Estagiários**

Ana Rafaela de Sousa

Érica Sitonio da Cunha

Gabriel Pires Ribeiro

João Francisco Arrais Vago

Lucas Oliveira da Costa Barros

## **Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado do Ceará (Sebrae-CE)**

### **Presidente do Conselho Deliberativo Estadual (CDE)**

Flávio Viriato de Sabóia Neto

### **Diretoria Executiva**

#### **Diretor-Superintendente**

Joaquim Cartaxo Filho

#### **Diretor-Técnico**

Alci Porto Gurgel Junior

#### **Diretor Administrativo-Financeiro**

Airton Gonçalves Junior

### **Unidade Setorial da Indústria (USI)**

#### **Articulador**

Herbart dos Santos Melo

#### **Analistas Técnicos**

Cosma Nadir Olimpio Juniar Ellyan

José Ivan da Silva Moreira





PROGRAMA PARA  
DESENVOLVIMENTO  
DA INDÚSTRIA

# ROTAS ESTRATÉGICAS SETORIAIS 2025

---

## LOGÍSTICA

Fortaleza  
2016



## **REALIZAÇÃO**

**Sistema Federação das Indústrias do Estado do Ceará (Sistema FIEC)**

**Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC)**

***Presidente***

Jorge Alberto Vieira Studart Gomes -  
Beto Studart

***Superintendente Geral***

Juliana Guimarães de Oliveira

***Gerência Geral Corporativa***

Erick Picanço

**Serviço Social da Indústria – Departamento Regional do Ceará (SESI-CE)**

***Superintendente Regional***

Cesar Augusto Ribeiro

**Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Regional do Ceará (SENAI-CE)**

***Diretor Regional***

Paulo André de Castro Holanda

**Instituto Euvaldo Lodi – Departamento Regional do Ceará (IEL-CE)**

***Superintendente***

Francisco Ricardo Beltrão Sabadia

## **EXECUÇÃO**

**Sistema Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Sistema FIEP)**

**Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP)**

***Presidente***

Edson Campagnolo

**Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Regional do Paraná (SENAI-PR)**

***Diretor Regional***

José Antonio Fares

**Observatórios Sistema Fiep**

***Gerente***

Marília de Souza

## **APOIO**

**Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado do Ceará (Sebrae-CE)**

***Presidente do Conselho Deliberativo Estadual (CDE)***

Flairo Viriato de Saboia Neto



# APRESENTAÇÃO

Amigos,

O Sistema Federação das Indústrias do Estado do Ceará (Sistema FIEC) tem como missão fortalecer a indústria e incentivar o desenvolvimento socioeconômico do Ceará, estimulando a competitividade, gerando novos negócios e fortalecendo vínculos institucionais. Um importante passo nessa direção é identificar e superar as lacunas de cada segmento industrial em um processo conjunto com governo, empresários e pesquisadores. Nesse ensejo, o Sistema FIEC, por meio do Núcleo de Economia, implementou o Programa para Desenvolvimento da Indústria para nortear as ações a serem realizadas nos próximos anos.

Inspirado nas iniciativas do Sistema Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Sistema FIEP) e de Santa Catarina (Sistema FIESC), o nosso programa está estruturado em três eixos: Prospecção de Futuro para a Competitividade Setorial; Inteligência Competitiva; Cooperação e Ambiência para o Desenvolvimento. Essas expertises estão nos ajudando a identificar e traçar caminhos para o desenvolvimento do Ceará nos próximos dez anos. Assim como eles, queremos capitalizar o conhecimento da sociedade para contribuir com o crescimento da indústria e, conseqüentemente, contribuir para o desenvolvimento econômico estadual.

Por meio de um processo estruturado de diálogo entre governo, academia e indústrias, foram identificados setores e áreas prioritários para alavancar a competitividade de nossa economia. Agora, estamos construindo as Rotas Estratégicas Setoriais, que têm como objetivo apresentar as possibilidades e os anseios para cada um dos setores e áreas prioritizados. No processo de elaboração de cada Rota são identificadas tendências sociais e tecnológicas, oportunidades para atração de investimentos e para o fortalecimento das cadeias produtivas, necessidades de inovação e de capital humano, assim como as ações que viabilizarão um grande salto no desenvolvimento do Estado, possibilitando que a indústria se consolide como uma das protagonistas de um novo momento para o Ceará.

As Rotas Estratégicas Setoriais apresentam caminhos para trilharmos possibilidades de futuro mais assertivas, fortalecendo o espírito empreendedor, competitivo e inovador da indústria cearense.

**Beto Studart**

*Presidente da FIEC*

## Rotas Estratégicas Setoriais 2015-2025 Logística

### EQUIPE SISTEMA FIEC

#### Autoria

Camila Souza da Silva  
Camilla Nascimento Santos  
Carlos Alberto Manso  
Guilherme Muchale  
João Guilherme Pereira de Miranda  
José Sampaio de Souza Filho

#### Colaboração

Camila Rodrigues Lopes  
Elisa Moutinho  
Heloiziane de Vasconcelos Souza  
Lorran Monteiro  
Rodrigo de Oliveira  
Uliana Lima

### EQUIPE SISTEMA FIEP

#### Coordenação

Marilia de Souza  
Ariane Hinça Schneider  
Laila Del Bem Seleme Wildauer

#### Organização

Camila Rigon Peixoto  
Laila Del Bem Seleme Wildauer

#### Autoria

Ariane Hinça Schneider  
Camila Rigon Peixoto  
Deborah Yuri Tazima  
Geraldo Morceli Bolzani Junior  
Juliana de Rezende Penhaki  
Laila Del Bem Seleme Wildauer  
Lilian Machado Moya Makishi

Luiz Fernando Novack  
Maicon Gonçalves Silva  
Marilia de Souza

#### Colaboração

Mariana Teixeira Fantini  
Marina Castro Wille

#### Desenvolvimento Web

Kleber Eduardo Nogueira Cioccarri

#### Editoração

Ramiro Gustavo Fernandes Pissetti

#### Projeto Gráfico e Diagramação

Aline de Fatima Kavinski  
Katia Franciele Villagra

#### Revisão de Texto

Camila Rigon Peixoto

### FICHA CATALOGRÁFICA

Rotas estratégicas setoriais 2015-2025: Logística / Camilla Nascimento Santos ... [et al.]. - Fortaleza: Federação das Indústrias do Estado do Ceará, 2016.

98 p. : il. ; 21 cm. (Rotas estratégicas setoriais 2015-2025).

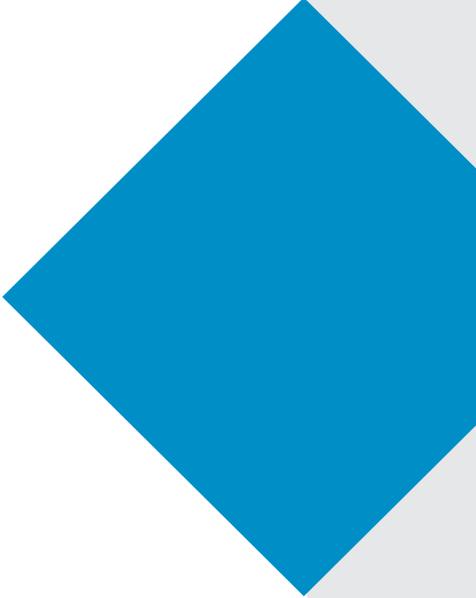
ISBN 978-85-66828-09-2

1. Rotas Estratégicas Setoriais. 2. Indústria. 3. Logística.  
4. Desenvolvimento Industrial. 5. Competitividade. 6. Ceará.  
I. Santos, Camilla Nascimento ... [et al.]. II. Título.

CDD: 338.47671



# SUMÁRIO

- 14** Introdução
  - 16** O projeto
  - 21** Panorama Setorial
  - 25** Futuro Desejado
  - 84** Vetores de Transformação Setorial
  - 86** Tecnologias-chave para o Desenvolvimento Industrial
  - 90** Articulação Setorial
  - 92** Participantes
  - 95** Referências
- 
- 

# INTRODUÇÃO

A discussão sobre desenvolvimento industrial no País inclui possíveis caminhos para o aumento da competitividade do setor, como, entre outros, adoção de uma cultura de planejamento; ampla integração entre academia, governo e setor produtivo; fortalecimento da inovação nas estratégias empresariais; ampliação da qualidade da educação formal, desde os níveis mais elementares; maior dinamismo no ambiente de negócios; redução dos custos de produção, notadamente em itens relacionados à estrutura tributária, às relações de trabalho, à burocracia e à infraestrutura. A redução de entraves favorece a inserção global de nossa indústria e a absorção de novas tecnologias, com o conseqüente avanço de atividades intensivas em conhecimento e inovação, as quais são imprescindíveis para o crescimento de uma economia.

Nessa direção, e compreendendo que o Ceará possui não só os mesmos desafios ligados ao fortalecimento do setor manufatureiro, como também a necessidade de crescer de maneira mais rápida, tendo em vista a desigualdade de renda do Estado frente a seus pares do Centro-Sul do País, o Sistema FIEC se propõe a unir esforços com todos os interessados em construir, de maneira participativa e com olhar sistêmico, soluções e instrumentos de ação que possam subsidiar o desenvolvimento econômico cearense.

Para tanto, tem-se o Programa para Desenvolvimento da Indústria, que objetiva contribuir com o crescimento de longo prazo, definindo as principais potencialidades do Estado e os respectivos caminhos para o melhor aproveitamento desses diferenciais, por meio de um debate articulado entre setor privado, poder público, academia e entidades de apoio, incentivando o fortalecimento da inovação e sustentabilidade no contexto empresarial.

A partir dessa estratégia de desenvolvimento se articulará uma atuação conjunta, fortalecendo e unindo as diversas contribuições dos agentes para o aumento da competitividade setorial, o crescimento de setores intensivos em tecnologia e conhecimento, bem como para a reorientação de setores tradicionais, induzindo um ambiente de negócios moderno e dinâmico como diferencial competitivo do Ceará.

Os projetos que compõem o Programa para Desenvolvimento da Indústria possuem os seguintes vetores de atuação, com seus respectivos objetivos:

- ◆ **Prospecção de Futuro para a Competitividade Setorial** - reorientar o desenvolvimento industrial através da identificação de setores e áreas estratégicas para o desenvolvimento do Ceará, das tendências tecnológicas mundiais e da prospecção de perfis profissionais que serão demandados no futuro, permitindo a construção coletiva de visões de futuro setoriais, envolvendo setor produtivo, academia, governo e sociedade, subsidiando assim a identificação de entraves e a ação antecipada necessária para dispor os setores industriais em posição competitiva nacional e internacional.

- ◆ **Inteligência Competitiva** - reorientar as diretrizes empresariais através da indução da cultura de inovação e práticas sustentáveis por meio de projetos que construirão e disseminarão uma base de informações sociais, econômicas, mercadológicas e tecnológicas, além de relatórios personalizados com diagnóstico empresarial em temas-chave e fornecimento de informações para subsidiar tomadas de decisão e atração de investimentos, aproveitamento de oportunidades de negócios e exploração das trajetórias tecnológicas emergentes e sua difusão através do tecido econômico.
- ◆ **Cooperação e Ambiência para o Desenvolvimento** - promover a articulação dos agentes responsáveis pelo desenvolvimento industrial, permitindo a consolidação de um ambiente de negócios de alta dinamicidade e estimulante à inovação, além de fomentar o fortalecimento das cadeias produtivas em elos com maior agregação de valor e intensidade tecnológica.

O alicerce do programa foi construído no ano de 2014, com o projeto Setores Portadores de Futuro para o Ceará, que contou com a participação de 250 representantes do governo, academia, terceiro setor e iniciativa privada, em sete painéis de especialistas regionais que identificaram setores e áreas indutores de desenvolvimento, tendo em vista as especificidades das sete mesorregiões do Estado, resultando em uma tríade com setores e áreas de importância regional, transversais e estratégicos para todo o Ceará.

O Setor de Logística foi considerado essencial para alavancar o futuro do Estado dada a sua relevância para a economia, considerando, primeiramente, a localização estratégica, tendo em vista sua proximidade com a América do Norte e Europa, bem como a importância da atividade para o desenvolvimento da indústria. A transformação da infraestrutura e a modernização dos serviços logísticos podem se tornar diferenciais competitivos para a economia do Ceará.

Por fim, convém ressaltar que os resultados apresentados neste documento são frutos de meses de planejamento e trabalho, partindo de uma sólida base formada pelos estudos socioeconômico e de tendências tecnológicas do setor, que subsidiaram a participação de atores com vasto conhecimento setorial. Ou seja, trata-se de uma construção coletiva e fruto da vivência e da experiência de relevantes pesquisadores, empresários e representantes de instituições, os quais são citados nominalmente no final deste documento.

# O PROJETO

## ROTAS ESTRATÉGICAS SETORIAIS – 2025

As **Rotas Estratégicas Setoriais – 2025** são uma iniciativa do Sistema FIEC com vistas a elaborar *Roadmaps*, ou seja, mapas de trajetórias a serem percorridas para materializar, em até dez anos, o potencial percebido em cada um dos setores e áreas identificados como promissores para o Estado.

A referida iniciativa é um desdobramento do projeto **Setores Portadores de Futuro para o Ceará**, realizado em 2014, que teve como objetivo identificar setores e áreas portadores de futuro para a indústria cearense capazes de situar o Estado em uma posição competitiva em nível nacional e internacional em um horizonte temporal de dez anos.

Os setores e áreas foram agrupados em três categorias: Setores Indutores do Desenvolvimento Regional, Setores e Áreas Estratégicos e Setores e Áreas Transversais.

Os Setores Indutores do Desenvolvimento Regional são aqueles que evidenciam as especificidades e a vocação industrial das regiões. Representam a força e a capacidade industrial já instalada nas regiões, de forma convergente a perspectivas de futuro presentes no cenário global. No Estado do Ceará, esse grupo é representado pelos setores de Confecções, Madeira & Móveis, Eletrometalmeccânico, Minerais Não Metálicos e Turismo.

Os Setores e Áreas Estratégicos são o conjunto de setores e áreas que foram priorizados em todas as regiões e que, em razão de suas características atuais e potencialidades futuras, têm a capacidade de nortear o desenvolvimento do Estado como um todo. Representam esse agrupamento as áreas e setores de Construção Civil, Couro & Calçados, Economia Criativa, Economia do Mar, Indústria Agroalimentar e Saúde.

Os setores e áreas que possuem como predicado comum a capacidade de impacto transversal em várias atividades econômicas do Estado são chamados de Transversais. Essa característica lhes confere grande importância, pois, sendo adequadamente trabalhados, podem atuar como impulsionadores do desenvolvimento para os mais diversos segmentos do tecido industrial cearense. Fazem parte dessa categoria Água, Biotecnologia, Energia, Logística, Meio Ambiente e Tecnologia da Informação e Comunicação.

Em continuidade ao projeto **Setores Portadores de Futuro**, na perspectiva de fortalecer a malha industrial do Estado e dar prosseguimento ao processo de promoção da competitividade, o Sistema FIEC implementa o projeto **Rotas Estratégicas Setoriais**. Para otimizar o processo de operação, nesse projeto os 17 setores identificados como promissores para o desenvolvimento do Estado foram reagrupados em 13 Rotas Estratégicas, como apresentado a seguir:



## Objetivo geral

As **Rotas Estratégicas Setoriais** sinalizam os caminhos de construção do futuro para os setores e áreas identificados no projeto **Setores Portadores de Futuro**, considerados como os mais promissores da indústria do Ceará para o horizonte de 2025.

## Objetivos específicos

- ◆ Construir visões de futuro para cada um dos setores e áreas selecionados.
- ◆ Elaborar agenda convergente de ações de todas as partes interessadas para concentrar esforços e investimentos.
- ◆ Identificar tecnologias-chave para a indústria do Ceará.
- ◆ Elaborar mapas com as trajetórias possíveis e desejáveis para cada um dos setores ou áreas estratégicas.

## Abordagem metodológica

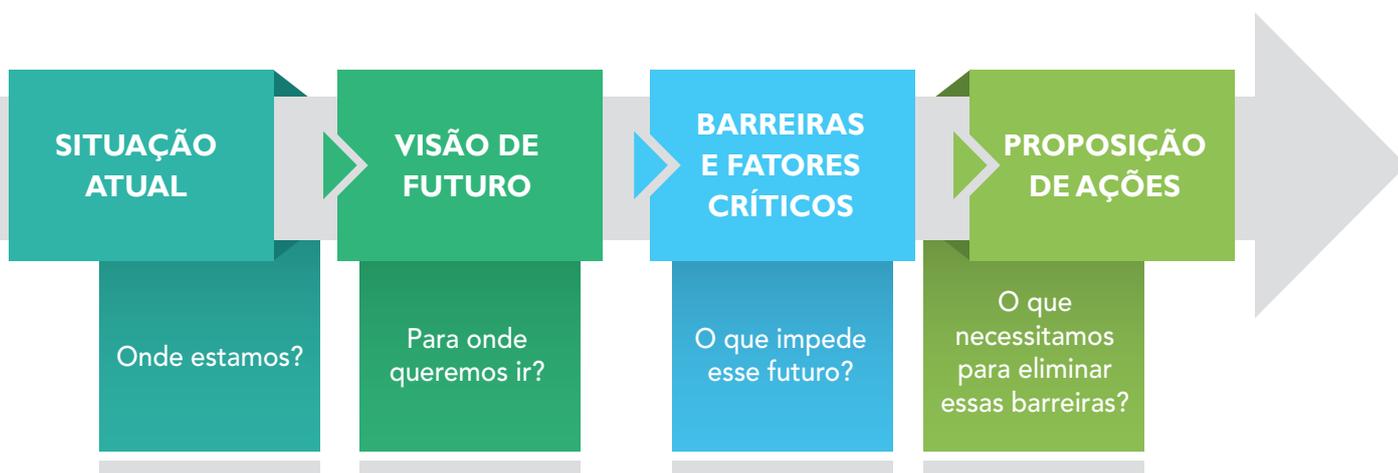
Amparada nos pressupostos da Prospectiva Estratégica e utilizando o método de *Roadmapping*, a condução dos trabalhos de elaboração da **Rota Estratégica do Setor de Logística** se sustentou nas seguintes etapas: estudos preparatórios; reuniões participativas denominadas Painéis de Especialistas; consulta eletrônica; sistematização e validação dos conteúdos.

A primeira fase foi dedicada à análise do panorama atual do setor, bem como a estudos de tendências tecnológicas e de mercado, ao mapeamento dos investimentos e ao levantamento de indicadores científicos e tecnológicos relacionados ao Setor de Logística.

Para as reuniões participativas, foram identificados e convidados especialistas a integrar o processo de desenvolvimento da rota setorial, selecionados por critérios como: experiência prática, conhecimento técnico, relevância da pesquisa científica, ação empreendedora e capacidade de pensar o futuro do setor.

O Painel de Especialistas do Setor de Logística aconteceu nos dias 25 e 26 de novembro de 2015, reunindo 52 participantes oriundos do governo, da iniciativa privada, do terceiro setor e da academia.

## Dinâmica do painel



No primeiro momento do painel, houve a apresentação do panorama atual do setor e o convite aos especialistas para refletirem acerca da **situação atual** do Setor de Logística, com o intuito de alinhar conhecimentos sobre potencialidades e deficiências. Tendo como base essa reflexão, os participantes foram instigados a pensar sobre o **futuro desejado** para o setor em um horizonte de dez anos. Nessa etapa, ocorreu a elaboração de uma visão de futuro setorial, que abrange seis segmentos: Aeroviário; Aquaviário; Dutoviário; Ferroviário; Produtos e Serviços; Rodoviário.

Para cada um dos segmentos, foram identificadas as **barreiras** que impedem ou dificultam o alcance da visão do setor e os **fatores críticos de sucesso** que são essenciais para que cada segmento auxilie na concretização da visão de futuro setorial. Em seguida, os participantes propuseram 485 ações a serem implementadas no curto (2015-2017), no médio (2018-2021) e no longo prazo (2022-2025) para que a Rota Estratégica do Setor de Logística se concretize até 2025.

Os especialistas que não puderam comparecer ao evento tiveram a oportunidade de contribuir com a elaboração da Rota Estratégica propondo ações e tecnologias-chave por meio de uma ferramenta *on-line* durante dez dias após a realização do painel.

As propostas sugeridas no painel e na consulta *on-line* foram submetidas a um processo de sistematização, análise e compatibilização das opiniões, resultando em um caderno preliminar, o qual foi compartilhado com os especialistas envolvidos no processo de construção da Rota Estratégica para ajustes e validação dos resultados.

Finalmente, foi elaborado o documento final da Rota Estratégica do Setor de Logística, que contempla a visão de futuro, os fatores críticos de sucesso, as ações de curto, médio e longo prazo, bem como as tecnologias-chave que serão necessárias para atingir o futuro desejado.

## **Roadmapping**

O *Roadmapping* é um processo de planejamento que facilita a identificação de novos produtos, tecnologias, serviços e necessidades, e permite o conhecimento das tecnologias necessárias para enfrentar as adversidades e aproveitar as novas oportunidades. Trata-se de um método que, com sua abordagem estruturada, faz interagir grupos de especialistas e induz, de forma compartilhada, a criação de visões prospectivas e a elaboração de conjuntos de ações encadeadas em um horizonte temporal de curto, médio e longo prazo. Além disso, sua aplicação permite elaborar os *Roadmaps*, ou seja, mapas com trajetórias e encaminhamentos coordenados e encadeados no tempo e espaço.

O *Roadmap* do Setor de Logística é uma representação gráfica simplificada da construção coletiva realizada no Painel de Especialistas. Nesse mapa, são apresentadas, por segmento e por fator crítico, todas as ações propostas no curto, no médio e no longo prazo, indicando os caminhos para atingir o futuro desejado. Essa ferramenta permite comunicar e compartilhar de forma eficaz as intenções estratégicas, com vistas a mobilizar, alinhar e coordenar esforços das partes envolvidas para alcançar objetivos comuns.



# PANORAMA SETORIAL

Baseando-se em dados extraídos do estudo socioeconômico<sup>1</sup> apresentado no Painel de Especialistas, este panorama faz uma exposição do Setor de Logística do Ceará no contexto brasileiro. São examinados indicadores de extensão, intensidade de uso e qualidade da infraestrutura ofertada, bem como indicadores de capital humano e de ativos de PD&I relacionados aos setores.

## Recorte setorial

A composição setorial foi definida com base na Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE) e sua correlação com a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). Para tanto, foram consideradas seis divisões: uma relacionada ao segmento de Infraestrutura, três ao de Transportes e duas ao de Apoio Logístico, conforme Quadro 1.

---

<sup>1</sup> Núcleo de Economia/SFIEC (2015).

Quadro 1 - Composição do Setor de Logística

Agrupamento	Divisão	
Infraestrutura	42	Obras de infraestrutura
	49	Transporte terrestre
Transportes	50	Transporte aquaviário
	51	Transporte aéreo
Apoio Logístico	52	Armazenamento e atividades auxiliares dos transportes
	53	Correio e outras atividades de entrega

Fonte: Núcleo de Economia/SFIEC (2015) a partir de IBGE (2015).

## Indicadores

Os indicadores que dizem respeito à extensão, intensidade de uso e qualidade da infraestrutura ofertada foram observados considerando a divisão dos modais do Setor de Logística: Aeroviário, Aquaviário, Dutoviário, Ferroviário e Rodoviário.

A respeito do modal Aeroviário, informações da ANAC apontam que em 2014 partiram 27.868 aviões dos aeroportos cearenses, enquanto no Brasil foram registradas 960.965 decolagens. Desse modo, o Ceará foi responsável por 2,9% do total de decolagens no País.

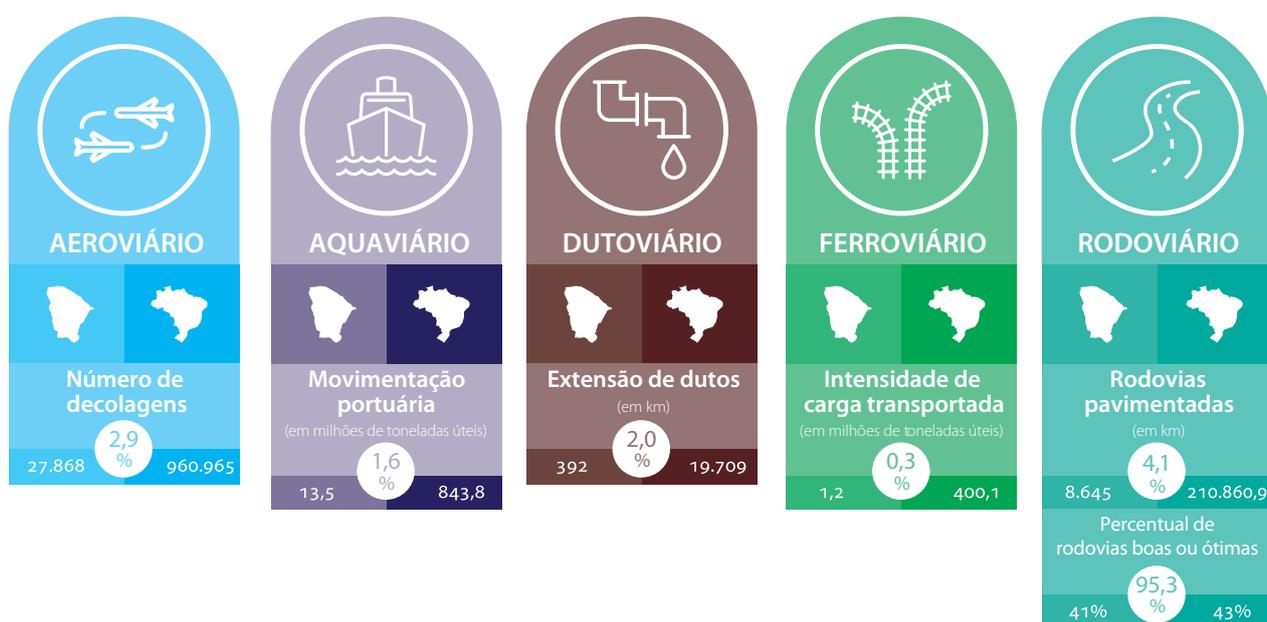
Com relação ao modal Aquaviário, os portos cearenses movimentaram 13,5 milhões de toneladas úteis por ano, conforme dados da ANTAQ de 2015. Esse volume corresponde a 1,6% dos carregamentos nacionais.

Relativamente ao modal Dutoviário, levantamento de 2014 da ABEGÁS confirma que o Ceará possui 392 km de extensão em oleodutos e gasodutos, o que corresponde a 2% dos 19.709 km de dutos brasileiros.

Nas ferrovias, dados de 2014 da ANTT mostram que o Ceará transportou cerca de 1,2 milhão de toneladas úteis de carga por esse modal. Esse valor corresponde a apenas 0,3% do total de 400 milhões de toneladas transportadas pelo Brasil no mesmo ano.

No que diz respeito ao modal Rodoviário, informações do DNIT de 2015 indicam que o Ceará possui 8.645 km de rodovias pavimentadas, cerca de 4% do total do Brasil. Dessas, apenas 41% são consideradas boas ou ótimas – o País, por sua vez, possui 43% de rodovias nessas condições, conforme apresenta a CNT (2014).

**Figura 1 - Extensão, intensidade de uso e qualidade da infraestrutura por modal no Ceará e no Brasil**

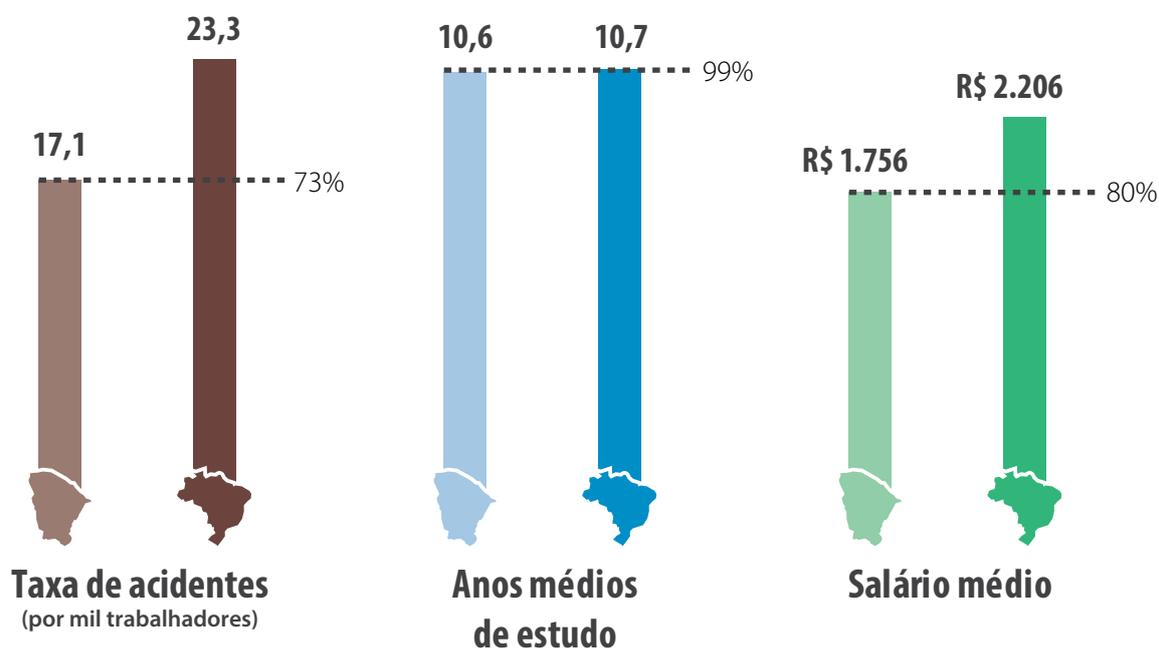


Fonte: Núcleo de Economia/SFIEC (2015) a partir de ANAC (2014); ANTAQ (2015); ABEGÁS (2014); ANTT (2014); DNIT (2015); CNT (2014).

\* Para fins de comparação, o Ceará possui 4,3% da população (IBGE, 2015) e 2,0% do PIB nacional (IBGE, 2013), que geram demandas por infraestrutura.

Com relação a indicadores de capital humano para o Setor de Logística, a remuneração média equivale a 80% dos salários no País, conforme dados do ano de 2014 do Ministério do Trabalho e Emprego. No que se refere aos anos médios de estudo, os trabalhadores do setor possuem nível de escolaridade levemente inferior à média brasileira - ambos em torno de 10,6 anos. Quanto aos acidentes de trabalho, a taxa do Ceará equivale a 73% da brasileira, conforme dados de 2013 do Ministério da Previdência Social.

Figura 2 - Indicadores de Capital Humano



Fonte: Núcleo de Economia/SFIEC (2015) a partir de MTE (2014) e MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL (2013).

Por fim, dentre os cursos de graduação que se relacionam de alguma forma com o Setor de Logística, o Ceará apresenta 2,6% do total brasileiro, conforme dados do INEP de 2013. Em relação aos cursos de pós-graduação, essa participação passa para 5,1% (CAPES, 2013), e verifica-se que o estado possui nove grupos de pesquisa relacionados aos segmentos, segundo informações do CNPQ (2015).

Figura 3 - Ativos de PD&I Relacionados ao Setor

	Quantidade	Participação do Ceará no Brasil
Graduações relacionadas ao setor	21	2,6%
Pós-graduações relacionadas ao setor	7	5,1%
Grupos de pesquisa relacionados ao setor	9	2,3%

Fonte: Núcleo de Economia/SFIEC (2015) a partir de INEP (2013), CAPES (2013) e CNPQ (2015).

# FUTURO DESEJADO

A indústria cearense considera que o Setor de Logística é composto pelos segmentos: Aeroviário; Aquaviário; Dutoviário; Ferroviário; Produtos e Serviços; Rodoviário. Durante o Painel de Especialistas, representantes desses segmentos reuniram-se para refletir acerca do futuro desejado para o setor em um horizonte de dez anos.

Os especialistas demonstraram o desejo de trilhar caminhos para que em 2025 o Setor de Logística cearense se torne referência na prestação de serviços logísticos, por atuar de forma ágil, eficiente e sustentável. Dessa forma, impactará positivamente na competitividade das cadeias produtivas, contribuindo para o crescimento e desenvolvimento do Estado. O esperado é que o setor alcance o seguinte patamar em 2025:

**Logística competitiva e sustentável, com  
integração dos modais, potencializando  
o desenvolvimento do Estado**

Na sequência, serão apresentados os segmentos que compõem o Setor de Logística, bem como as barreiras, os fatores críticos e as ações de curto, médio e longo prazo que foram definidos durante o Painel de Especialistas.

Também serão elencados Vetores de Transformação Setorial que emergiram nos debates ocorridos ao longo do processo de construção da Rota Estratégica e que impactam todo o Setor de Logística.

## AEROVIÁRIO

O segmento aeroviário compreende, neste projeto, a infraestrutura e os serviços que atendem ao transporte aéreo de passageiros e cargas em linhas regulares ou não, como pistas de decolagem e aterrissagem, terminais de passageiros e de cargas, pátio de estacionamento, atendimento ao cliente, utilização de novas tecnologias, entre outros quesitos.

Para que o segmento se torne competitivo e sustentável, a ponto de potencializar o desenvolvimento do Estado, os especialistas elencaram algumas barreiras que precisam ser superadas, como carência de infraestrutura adequada, necessidade de um novo aeroporto de cargas, atrasos na finalização de obras de expansão dos aeroportos, baixa demanda, deficiência da capacidade operacional dos aeroportos, com demora na recepção e distribuição de cargas, bem como excesso de burocracia fiscal.

## Fatores críticos de sucesso

Para planejar o futuro do segmento Aeroviário e permitir o alcance da visão de futuro almejada para o Setor de Logística, os especialistas cearenses indicaram os seguintes fatores críticos:

- ◆ Infraestrutura
- ◆ Recursos Humanos
- ◆ Políticas Públicas
- ◆ Mercado

## Ações

A partir dos fatores críticos de sucesso que foram elencados, os especialistas indicaram 77 ações a serem implementadas no curto, médio e longo prazo para o segmento Aeroviário, visando alcançar o futuro desejado.

## Infraestrutura

A decisão e gestão adequada sobre a infraestrutura, com equipamentos e instalações fundamentais, pode contribuir para maximizar os resultados do segmento Aeroviário. Com uma infraestrutura logística apropriada, o segmento pode reduzir custos totais e agregar valor ao produto final, contribuindo para que o Setor de Logística cearense seja competitivo e sustentável.

### Curto Prazo

Finalizar obras de ampliação do terminal de passageiros do Aeroporto Internacional Pinto Martins

Ampliar pista de decolagem e pátio de aeronaves do Aeroporto Internacional Pinto Martins

Dotar Aeroporto Internacional Pinto Martins de infraestrutura necessária para crescimento da aviação executiva

Reformar atual terminal de cargas doméstico do Aeroporto Internacional Pinto Martins

Adequar infraestrutura em atendimento às exigências para instalação de *hub* aeroviário no Aeroporto Internacional Pinto Martins

Investir em reformas, ampliação e sinalização nos aeroportos regionais do Estado via Parcerias Público-Privadas

Analisar continuamente capacidade e necessidade de ampliação dos estacionamentos de veículos dos aeroportos

Adequar à demanda a infraestrutura de pista e terminal de passageiros dos aeroportos regionais via Parcerias Público-Privadas

Criar ambientes comerciais nos aeroportos regionais

Modernizar continuamente equipamentos e instrumentos dos aeroportos

Garantir participação do setor produtivo na elaboração do projeto de construção do novo aeroporto internacional do Ceará dentro do modelo de aeroporto-indústria

## Médio Prazo

Construir novos aeroportos regionais previstos em planos federais e estaduais

Ampliar e modernizar aeroportos do Estado de acordo com as previsões de demanda

Modernizar continuamente sistema de pista dos aeroportos

Adaptar aeroportos para possibilitar integração dos modais de transporte

## Longo Prazo

Construir novo aeroporto industrial na Região Metropolitana

Construir novo terminal de cargas doméstico e internacional no Aeroporto Internacional Pinto Martins

## Recursos Humanos

A atenção a aspectos relacionados à atração, retenção, formação e capacitação do capital humano no segmento é essencial para que os colaboradores possam obter níveis excelentes de desempenho, contribuindo para o alcance de anseios pessoais, dos objetivos organizacionais e da visão almejada para o Setor de Logística no Estado do Ceará.

### Curto Prazo

Realizar diagnóstico do mercado de trabalho do segmento no Estado

Identificar competências necessárias para curto, médio e longo prazos

Adotar medidas para suprimento das demandas por pessoal qualificado no segmento

Desenvolver planos para identificação, atração e retenção de talentos no segmento

Incentivar formação e capacitação continuada nas empresas

Ampliar iniciativas de formação em línguas estrangeiras modernas

Incentivar avaliação periódica dos recursos humanos

Adaptar gestão de pessoas para atendimento a colaboradores das novas gerações

Estimular valorização permanente dos profissionais que atuam no segmento

Implantar sistema de gestão por resultados

Desenvolver continuamente treinamentos comportamentais para melhoria do atendimento ao público

Dotar Departamento Estadual de Rodovias do Ceará (DER) e Secretaria da Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) de sólida estrutura de recursos humanos para modal aeroviário

## Médio Prazo

Ampliar oferta de cursos de formação e capacitação para o segmento

Capacitar continuamente os colaboradores em novas tecnologias

Ampliar e fortalecer cursos voltados à capacitação de gestores

Desenvolver competências estratégicas

Incentivar participação contínua das empresas em programas de qualificação profissional

Estimular ganhos de produtividade por meio do acompanhamento de indicadores

## Longo Prazo

Consolidar formação e capacitação contínua para os profissionais do segmento

Consolidar cultura de valorização dos recursos humanos

## Políticas Públicas

Esse conjunto de disposições, medidas e procedimentos trazem a orientação política do Estado e regulam as atividades governamentais, influenciando a realidade econômica, social e ambiental, e são aspectos fundamentais que dependem do governo para identificar os entraves do segmento, definir objetivos e configurar processos que alavanquem a competitividade e a sustentabilidade do Setor de Logística no Estado do Ceará.

### Curto Prazo

Articular revisão dos tributos de importação

Viabilizar implantação de *hub* aeroviário no Estado

Estimular ampliação do número de voos

Concluir processo de concessão do Aeroporto Internacional Pinto Martins

Viabilizar processos de concessão dos aeroportos regionais de Aracati, Jericoacoara, São Benedito e Iguatu

Alinhar necessidades do governo e da sociedade no planejamento da aviação no Estado

Ampliar atuação da Polícia Federal para atendimento ao aumento da demanda do Aeroporto Internacional Pinto Martins

Divulgar resultados do estudo de viabilidade do novo aeroporto internacional do Ceará

Zonear e desapropriar área para o novo aeroporto internacional na Região Metropolitana de Fortaleza e parque industrial do entorno

## Médio Prazo

Adequar horário de atendimento de órgãos anuentes e intervenientes para agilizar liberação de cargas

Garantir elevados padrões de fiscalização

Aprimorar processos de contratação e gestão de projetos

Assegurar transparência na gestão pública do segmento

Aprimorar disponibilidade, qualidade e integração das informações

Estruturar interiorização da aviação regional no Ceará

Planejar e fiscalizar continuamente zoneamento e integração entre aeroportos e área urbana

Garantir utilização do Aeroporto Regional do Cariri como instrumento de fortalecimento do turismo da regional

## Longo Prazo

Incentivar escoamento de maior variedade de produtos cearenses via modal aéreo

Executar política de atração de investimentos no entorno do novo aeroporto industrial

## Mercado

O local onde ocorre interação entre produtores e consumidores, envolvendo aspectos de informação, preço e quantidade de oferta e demanda, deve ser propício ao intercâmbio de bens e serviços por meio de transações éticas, acompanhado do compartilhamento de conhecimento e inovações que promovam a competitividade e sustentabilidade do Setor de Logística cearense.

### Curto Prazo

Melhorar experiência (oferta de serviços e facilidades) nos terminais de passageiros

Melhorar eficiência do terminal de cargas do Aeroporto Internacional Pinto Martins

Otimizar processos dos aeroportos para entrega e recebimento de mercadorias

Oferecer serviços de *check-in* e inspeção de segurança mais eficientes

Monitorar novos Mercados

Realizar *benchmarking* em aeroportos nacionais e internacionais

Realizar estudos de viabilidade para ampliação do número de voos com cargas nos aeroportos regionais

Realizar estudos de viabilidade econômica para concessão ou Parcerias Público-Privadas para aeroportos regionais do Estado

Estimular formação de linhas aéreas regionais

Estruturar sistema para integração e disponibilização de informações

Monitorar inovações tecnológicas para serviços de aviação

## Médio Prazo

- Alavancar competitividade de custos no Aeroporto Internacional Pinto Martins
- Divulgar infraestrutura, equipamentos e serviços aeroviários disponíveis para transporte de cargas
- Otimizar utilização das câmaras frigoríficas do Terminal de Cargas do Aeroporto Internacional Pinto Martins
- Aumentar frequência de voos exclusivos de carga no Aeroporto Internacional Pinto Martins
- Aumentar competitividade do Aeroporto Internacional Pinto Martins para se tornar *hub* de cargas e passageiros
- Incorporar novas tecnologias nos serviços de aviação
- Realizar estudo de demanda para construção de novos aeroportos regionais
- Conceder ou licitar obra do novo aeroporto internacional da Região Metropolitana de Fortaleza no conceito aeroporto-indústria

## Longo Prazo

- Investir continuamente em infraestrutura, equipamentos e serviços aeroviários
- Consolidar Aeroporto Internacional Pinto Martins como *hub* de cargas e passageiros



## AQUAVIÁRIO

Este segmento compreende o transporte aquaviário de pessoas e mercadorias, praticado no transporte marítimo e por navegação interior, incluindo embarcações turísticas e de apoio marítimo e portuário. Algumas atividades auxiliares também foram consideradas, como a gestão de portos e terminais.

Segundo os especialistas que participaram do painel, as barreiras a serem vencidas pelo segmento Aquaviário, para que o Setor de Logística alcance a visão desejada, envolvem questões ligadas à falta de mão de obra qualificada, carência de comprometimento com a produtividade, excesso de burocracia, alto custo do combustível para navios, falta de conclusão de obras e de infraestrutura adequada para o segmento, entre outras.



## Fatores críticos de sucesso

Considerando o alcance da visão de futuro do Setor de Logística, os especialistas indicaram fatores críticos de sucesso para o segmento Aquaviário:

- ◆ Infraestrutura
- ◆ Recursos Humanos
- ◆ Políticas Públicas
- ◆ Mercado

## Ações

Levando em conta os fatores críticos listados, foram indicadas 99 ações para o segmento Aquaviário, a serem implementadas no curto, médio e longo prazo, com vistas ao alcance do futuro almejado pelo setor.

## Infraestrutura

A decisão e gestão adequada sobre a infraestrutura, com equipamentos e instalações fundamentais, pode contribuir para maximizar os resultados do segmento Aquaviário. Com uma infraestrutura logística apropriada, o segmento pode reduzir custos totais e agregar valor ao produto final, contribuindo para que o Setor de Logística cearense seja competitivo e sustentável.

### Curto Prazo

- Realizar diagnóstico da infraestrutura atual dos portos
- Garantir execução das obras da segunda etapa de expansão do terminal portuário do Pecém
- Ampliar infraestrutura frigorífica portuária
- Ampliar área de descanso para caminhoneiros nos portos
- Concluir Terminal Intermodal de Cargas do Pecém
- Ampliar acesso rodoviário e ferroviário aos portos
- Concluir obras de conexão do Anel Viário da CE-040 com ponte da Sabiaguaba
- Criar programa de investimento permanente em novas tecnologias para o segmento
- Investir em novos equipamentos para movimentação de cargas
- Concluir dragagem para terminal de passageiros do Porto do Mucuripe
- Garantir recursos financeiros suficientes para construção de molhe no Porto do Mucuripe
- Articular homologação do calado do Porto do Pecém pelo Departamento Hidrográfico da Marinha (DHM)
- Fortalecer parcerias responsáveis pela implantação do *hub port* no Pecém
- Rever plano de implantação de um aeroporto de cargas no Porto do Pecém
- Definir local da tancagem do Porto do Pecém
- Aumentar capacidade de abastecimento de navios no Porto do Pecém
- Mapear fluxo de processos portuários para identificação de gargalos

## Curto Prazo

Monitorar tempos de armazenagem das cargas para otimização do uso de pátios e armazéns

Realizar *benchmarking* de estrutura portuária

Construir heliponto do Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP)

Criar entrepostos aduaneiros na Zona de Processamento de Exportação (ZPE) do Ceará

## Médio Prazo

Garantir execução das obras da terceira etapa de expansão do terminal portuário do Pecém

Concluir obras de duplicação do acesso rodoviário ao Porto do Pecém

Concluir estrutura para recepção de passageiros de cruzeiros marítimos do Porto do Mucuripe

Expandir disponibilidade de atracação com a finalização e concessão dos novos berços do Porto do Pecém

Realizar estudo de viabilidade de expansão da retroárea dos portos

Transferir parque de tancagem do Porto do Mucuripe para o Porto do Pecém

Modernizar equipamentos dos portos para aumento da produtividade

Ampliar automatização das atividades portuárias

Otimizar uso da infraestrutura portuária

## Longo Prazo

Consolidar Porto do Pecém como *hub port*

Fortalecer uso de tecnologias mais eficientes energeticamente e de menor impacto ambiental

Garantir atuação complementar dos portos do Estado

## Recursos Humanos

A atenção a aspectos relacionados à atração, retenção, formação e capacitação do capital humano no segmento é essencial para que os colaboradores possam obter níveis excelentes de desempenho, contribuindo para o alcance de anseios pessoais, dos objetivos organizacionais e da visão almejada para o Setor de Logística no Estado do Ceará.

### Curto Prazo

- Mapear mercado de trabalho do segmento
- Realizar diagnóstico das competências dos profissionais locais do segmento
- Elaborar programas de desenvolvimento de gestores e equipes dos portos
- Estimular qualificação e contratação de profissionais locais
- Realizar *benchmarking* em gestão de pessoas
- Estruturar programas para formação, atração e retenção de talentos
- Planejar construção de novos Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) portuários
- Capacitar profissionais em novas tecnologias portuárias
- Criar parcerias entre universidades e empresas para PD&I
- Reestruturar Órgão Gestor de Mão de Obra (OGMO)
- Implantar metodologia de gestão do conhecimento nos processos portuários

## Médio Prazo

Estimular cultura organizacional com foco em produtividade

Instituir meritocracia nas atividades portuárias

Consolidar valorização dos profissionais locais

Fortalecer modelo de equipes enxutas e mais bem remuneradas

Articular flexibilização da formação dos práticos

Ofertar continuamente cursos de formação e capacitação

Construir novos Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) nas regiões portuárias

## Longo Prazo

Consolidar formação e capacitação contínua e cultura de valorização dos recursos humanos

## Políticas Públicas

Esse conjunto de disposições, medidas e procedimentos trazem a orientação política do Estado e regulam as atividades governamentais, influenciando a realidade econômica, social e ambiental, e são aspectos fundamentais que dependem do governo para identificar os entraves do segmento, definir objetivos e configurar processos que alavanquem a competitividade e a sustentabilidade do Setor de Logística no Estado do Ceará.

### Curto Prazo

- Desburocratizar processos de licenciamento ambiental
- Rever alíquota do ICMS do combustível de navio com vistas à expansão de mercado
- Desburocratizar serviços aquaviários
- Articular revisão dos tributos das atividades aquaviárias
- Revisar marco regulatório do serviço de praticagem
- Abrir licitação para arrendamento da área utilizada pela Transnordestina Logística no Porto do Mucuripe
- Garantir maior autonomia aos portos
- Realizar *benchmarking* sobre integração porto-cidade
- Simplificar processos dos órgãos anuentes e intervenientes
- Implantar processo de gestão portuária integrada no Estado
- Incentivar uso de biocombustíveis nas operações portuárias
- Realizar acordo de cooperação com a Direção Geral do Canal do Panamá
- Abrir chamadas públicas para Terminais de Uso Privativo (TUPs)
- Apoiar desenvolvimento do segmento turístico aquaviário
- Adequar horários de órgãos anuentes e intervenientes para recepção e liberação contínua de cargas
- Definir poligonal do Porto do Mucuripe alinhada com o Planejamento Urbano do Município

## Curto Prazo

Ampliar mecanismos para atração de empresas ligadas à cadeia produtiva do segmento

Ampliar acordos de cooperação com portos internacionais

Finalizar estudo de complementaridade dos portos para direcionar iniciativas

Fortalecer iniciativas de planejamento de longo prazo para o desenvolvimento do Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP)

## Médio Prazo

Ampliar arrendamento de instalações portuárias do Mucuripe à iniciativa privada

Desenvolver plano de reassentamento para as comunidades que habitam na faixa de domínio nas vias de acesso aos portos

Fortalecer economia do entorno portuário

Ampliar investimento em sistemas de inteligência logística

Fortalecer mecanismos para melhoria do aproveitamento de infraestrutura de berços

Criar plano para mitigação da degradação das áreas urbanas ocupadas por instalações voltadas às atividades portuárias

Revisar Plano Diretor em concordância com a poligonal do Porto do Mucuripe para integração com a cidade

Garantir continuidade das iniciativas de planejamento de longo prazo para o Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP)

## Longo Prazo

Consolidar cultura mercantil aquaviária no Estado

Promover continuamente a integração do segmento aos demais modais de transporte

## Mercado

O local onde ocorre interação entre produtores e consumidores, envolvendo aspectos de informação, preço e quantidade de oferta e demanda, deve ser propício ao intercâmbio de bens e serviços por meio de transações éticas, acompanhado do compartilhamento de conhecimento e inovações que promovam a competitividade e sustentabilidade do Setor de Logística cearense.

### Curto Prazo

- Otimizar serviços prestados na movimentação das cargas
- Adotar estratégias de melhoria do relacionamento com os clientes
- Fortalecer ações comerciais e de *marketing*
- Investir em modelos de excelência em gestão
- Estimular adoção de práticas do Porto sem Papel (PSP)
- Fortalecer parcerias com portos nacionais e internacionais
- Ampliar participação em rotas de navegação estratégicas
- Mapear novos nichos de mercado para serviços portuários
- Incentivar uso da cabotagem no transporte de cargas
- Ampliar participação do Porto do Mucuripe nas rotas de turismo dos transatlânticos
- Fortalecer Parcerias Público-Privadas e Sociedades de Propósito Específico (SPE)

## Médio Prazo

Diversificar nichos de mercado atendidos pelos portos

Reestruturar preços dos serviços com foco em competitividade

Ampliar movimentação de cargas e passageiros

Ampliar linhas regulares de cabotagem

## Longo Prazo

Consolidar *hub port* no Estado

Consolidar participação do Porto do Mucuripe nas rotas de turismo dos transatlânticos

## DUTOVIÁRIO

O segmento Dutoviário envolve o transporte de gases, líquidos, grãos, minérios e atividades correlatas por meio de dutos ou tubulações, serviços de manutenção de dutos de transporte e bombeamento para fins de transporte por dutos. Neste projeto, foi dada ênfase ao transporte de gás, que é o principal produto transportado por esse modal no Ceará.

As barreiras que precisam ser superadas no segmento Dutoviário se diferem dos outros segmentos, pois sua participação ainda é muito incipiente no Estado. Dessa maneira, elas se referem ao alto custo de implantação e manutenção, ao excesso de burocracia na liberação de licenças ambientais, à morosidade no processo de desapropriação das áreas para instalação dos dutos, à falta de interiorização dos dutos, entre outros fatores.



## Fatores críticos de sucesso

Para o segmento Dutoviário, os participantes do Painel de Especialistas listaram os seguintes fatores críticos de sucesso que são o diferencial para o alcance do futuro almejado para o setor:

- ◆ Infraestrutura
- ◆ Recursos Humanos
- ◆ Políticas Públicas
- ◆ Mercado

## Ações

A partir dos fatores críticos que foram levantados, os especialistas indicaram 69 ações para serem implementadas no curto, médio e longo prazo, considerando a visão de futuro do setor.

## Infraestrutura

A decisão e gestão adequada sobre a infraestrutura, com equipamentos e instalações fundamentais, pode contribuir para maximizar os resultados do segmento Dutoviário. Com uma infraestrutura logística apropriada, o segmento pode reduzir custos totais e agregar valor ao produto final, contribuindo para que o Setor de Logística cearense seja competitivo e sustentável.

### Curto Prazo

Mapear demanda por infraestrutura para o segmento

Adequar infraestrutura conforme oferta e demanda de biogás

Determinar e dimensionar características dos dutos

Mapear solo para identificação de restrições edáficas<sup>2</sup> e hídricas

Ampliar infraestrutura de distribuição do gás acompanhando estrutura da ferrovia Transnordestina

Fortalecer programa de manutenção periódica da malha dutoviária

Estimular manutenção preventiva utilizando Tecnologias da Informação e Comunicação

Realizar estudo de viabilidade para instalação da central de regaseificação em terra

Realizar levantamento de linhas de financiamento para investimento em infraestrutura

Identificar áreas de baixo risco socioambiental para instalação de usinas de tratamento e armazenamento de gás

Criar plano de expansão da malha dutoviária

Garantir que as obras de infraestrutura do segmento atendam aos princípios de sustentabilidade

Fazer levantamento de tecnologias voltadas para logística do gás natural

<sup>2</sup> Observando as estruturas químicas e mecânicas do solo.

## Médio Prazo

Promover interiorização da malha dutoviária

Implantar plano de ampliação de centrais de regaseificação

Expandir redes de gasodutos promovendo a interligação dos diversos parques industriais

Transferir parque de tancagem do Mucuripe para o Pecém

## Longo Prazo

Consolidar expansão da malha dutoviária para o interior do Estado

## Recursos Humanos

A atenção a aspectos relacionados à atração, retenção, formação e capacitação do capital humano no segmento é essencial para que os colaboradores possam obter níveis excelentes de desempenho, contribuindo para o alcance de anseios pessoais, dos objetivos organizacionais e da visão almejada para o Setor de Logística no Estado do Ceará.

### Curto Prazo

Mapear oferta e demanda por profissionais

Prospectar competências que serão necessárias para atuar no segmento

Verificar oferta e demanda por cursos de formação e capacitação relacionados ao segmento

Ampliar e fortalecer cursos de curta duração voltados ao segmento

Criar programas de incentivos nas empresas para qualificação dos colaboradores

Qualificar continuamente os profissionais para atuarem no segmento

Incentivar participação em feiras e eventos

Desenvolver campanhas de atração de jovens para atuarem no segmento

## Médio Prazo

- Criar programas de atração e retenção de profissionais
- Capacitar profissionais para novas tecnologias
- Criar convênios internacionais para estímulo à troca de conhecimento
- Realizar intercâmbio profissional com instituições de referência
- Promover eventos direcionados ao segmento
- Criar linhas de pesquisa direcionadas ao segmento

## Longo Prazo

- Consolidar programas de atração e retenção de profissionais
- Assegurar formação e capacitação de profissionais em todas as regiões do Estado

## Políticas Públicas

Esse conjunto de disposições, medidas e procedimentos trazem a orientação política do Estado e regulam as atividades governamentais, influenciando a realidade econômica, social e ambiental, e são aspectos fundamentais que dependem do governo para identificar os entraves do segmento, definir objetivos e configurar processos que alavanquem a competitividade e a sustentabilidade do Setor de Logística no Estado do Ceará.

### Curto Prazo

Tornar tarifas de gás mais competitivas no Estado

Criar política de incentivo ao consumo de gás no Estado

Fortalecer participação do segmento nas câmaras setoriais

Ampliar e divulgar linhas de financiamento para investimentos no segmento

Oferecer segurança jurídica para investimentos no segmento

Realizar *benchmarking* em Parcerias Público-Privadas do segmento

Descentralizar licenciamento ambiental para instalação da malha dutoviária

Otimizar operação dos órgãos ambientais

Intensificar realização de leilões nacionais de cogeração, com aumento da participação do Estado

Promover interação entre governo, indústria, terceiro setor e academia

Realizar estudo de viabilidade econômica para instalação de dutos *off shore*

Utilizar estudos de longo prazo como base para planejamento do segmento no Estado

Realizar campanhas de esclarecimento aos proprietários de terras com relação à desapropriação para faixas de domínio ou áreas de servidão para o duto

Oferecer incentivos para atração de empresas que compõem a cadeia produtiva do segmento

Garantir inclusão da infraestrutura dutoviária em projetos de programas habitacionais

## Médio Prazo

Ampliar Parcerias Público-Privadas para desenvolvimento do segmento

Rever e aprimorar legislação que impacta o segmento

Assegurar continuidade e conclusão dos projetos voltados ao segmento

Garantir continuidade das políticas públicas voltadas ao segmento

## Longo Prazo

Assegurar infraestrutura e disponibilidade de gás no Estado

Otimizar aproveitamento do gás das reservas exploradas na região

Consolidar política de investimento para o segmento

## Mercado

O local onde ocorre interação entre produtores e consumidores, envolvendo aspectos de informação, preço e quantidade de oferta e demanda, deve ser propício ao intercâmbio de bens e serviços por meio de transações éticas, acompanhado do compartilhamento de conhecimento e inovações que promovam a competitividade e sustentabilidade do Setor de Logística cearense.

### Curto Prazo

Prospectar demanda de gás no Estado

Mapear setores industriais potenciais para o uso de gás

Criar campanha de incentivo ao consumo do gás

Incentivar consumo residencial de gás natural

Priorizar utilização do gás pelas indústrias em momentos de restrição de oferta de energia elétrica

Ampliar produção e distribuição integrada do biogás no Estado

Identificar necessidades comerciais do segmento e oportunidades logísticas

Modernizar e expandir segurança operacional do sistema dutoviário do Estado

## Médio Prazo

Ampliar oferta de gás natural nacional para o Estado

Garantir atendimento à demanda de instalação

Reduzir dependência do gás natural advindo de outros países

Realizar continuamente vigilância tecnológica

## Longo Prazo

Consolidar oferta de gás no interior do Estado



## FERROVIÁRIO

O segmento Ferroviário, neste projeto, compreende o transporte de passageiros e cargas por ferrovias, bem como o transporte coletivo urbano, como o metrô e o Veículo Leve sobre Trilhos.

Com relação às barreiras a serem vencidas pelo segmento, os especialistas indicaram falta de infraestrutura adequada, ausência de padronização das bitolas, limitações de extensão da malha ferroviária, falta de investimento no turismo ferroviário, baixa procura pelo uso do modal ferroviário para transporte de cargas, carência de profissionais qualificados para atuar na área, entre outros fatores.

## Fatores críticos de sucesso

Visando o planejamento do futuro do segmento Ferroviário e o alcance da visão de futuro almejada para o Setor de Logística, os especialistas cearenses indicaram os seguintes fatores críticos:

- ◆ Infraestrutura
- ◆ Recursos Humanos
- ◆ Políticas Públicas
- ◆ Mercado

## Ações

A partir dos fatores críticos de sucesso indicados, os participantes do Painel de Especialistas indicaram 68 ações a serem implementadas no curto, médio e longo prazo, buscando alcançar o futuro desejado.

## Infraestrutura

A decisão e gestão adequada sobre a infraestrutura, com equipamentos e instalações fundamentais, pode contribuir para maximizar os resultados do segmento Ferroviário. Com uma infraestrutura logística apropriada, o segmento pode reduzir custos totais e agregar valor ao produto final, contribuindo para que o Setor de Logística cearense seja competitivo e sustentável.

### Curto Prazo

- Realizar estudo de alternativas para redução do número de passagens em nível
- Realizar estudo de alternativas para padronização das bitolas
- Renovar frota de locomotivas e vagões
- Fazer *benchmarking* de infraestrutura ferroviária com empresas nacionais e internacionais
- Criar plano de revitalização das faixas de domínio das ferrovias
- Fazer levantamento do impacto das obras de infraestrutura ferroviária para a comunidade do entorno
- Aprimorar plano de manutenção contínua na via permanente
- Garantir manutenção permanente nos mecanismos de sinalização da malha férrea
- Concluir implantação do Veículo Leve sobre Trilhos de Fortaleza
- Identificar pontos nas linhas férreas com potencial de desenvolvimento turístico
- Fazer levantamento de tecnologias voltadas para o segmento ferroviário
- Realizar estudo de viabilidade de um ramal ligando Chapada do Apodi à linha sul da ferrovia Transnordestina
- Concluir obras das estações da linha sul do Metrofor
- Realizar estudo de viabilidade de interligação da ferrovia Transnordestina (linha sul) com a Ferrovia Norte-Sul
- Estabelecer projeto de construção de pátio de manobra para a Transnordestina no trecho Missão Velha-Pecém

## Médio Prazo

Garantir conclusão da linha sul da ferrovia Transnordestina

Ligar ferrovias aos polos econômicos do Estado

Implantar acesso do modal ferroviário ao pátio de contêineres dos portos

Criar terminal de passageiros em pontos com potencial turístico

Realizar parcerias com empresas nacionais e internacionais para transferência de tecnologia

Concluir obras da linha leste do Metrofor

Executar projeto de construção do pátio de manobra para a Transnordestina no trecho Missão Velha-Pecém

## Longo Prazo

Remodelar linha norte da ferrovia Transnordestina

Construir terceiro eixo para levar a Transnordestina até o Porto do Mucuripe

Garantir ligação ferroviária das linhas norte e sul por meio do ramal Itataia

Implantar novos trechos no metrô de Fortaleza

## Recursos Humanos

A atenção a aspectos relacionados à atração, retenção, formação e capacitação do capital humano no segmento é essencial para que os colaboradores possam obter níveis excelentes de desempenho, contribuindo para o alcance de anseios pessoais, dos objetivos organizacionais e da visão almejada para o Setor de Logística no Estado do Ceará.

### Curto Prazo

Prospectar demanda por profissionais no segmento

Identificar competências a serem desenvolvidas pelos profissionais

Ampliar oferta de cursos de formação e capacitação profissional

Ampliar disciplinas relacionadas ao modal ferroviário nos cursos de engenharia

Desenvolver planos para identificação, atração e retenção de talentos

Capacitar continuamente profissionais do segmento em novas tecnologias

Ampliar oferta de cursos de curta duração para o segmento

Promover interação universidade-empresa

### Médio Prazo

Desenvolver plano de capacitação profissional de acordo com a demanda do segmento

Incentivar participação contínua das empresas em programas de qualificação profissional

Promover intercâmbio profissional

### Longo Prazo

Consolidar cultura de valorização dos recursos humanos

## Políticas Públicas

Esse conjunto de disposições, medidas e procedimentos trazem a orientação política do Estado e regulam as atividades governamentais, influenciando a realidade econômica, social e ambiental, e são aspectos fundamentais que dependem do governo para identificar os entraves do segmento, definir objetivos e configurar processos que alavanquem a competitividade e a sustentabilidade do Setor de Logística no Estado do Ceará.

### Curto Prazo

- Revisar critérios de concessão de crédito para o segmento ferroviário
- Articular políticas de combustíveis com vistas à manutenção de preços competitivos internacionalmente
- Desburocratizar legislação do Operador de Transporte Multimodal (OTM)
- Reduzir morosidade nos processos de desapropriação de terras para obras de infraestrutura
- Desenvolver plano de reassentamento para as comunidades que habitam na faixa de domínio das ferrovias
- Criar programa para redução das áreas de invasão na faixa de domínio das ferrovias
- Estabelecer plano de fiscalização de locomotivas, vagões e vias permanentes
- Promover campanha de sensibilização para a população com relação à segurança ao atravessar linhas férreas
- Realizar estudo para implantação de linhas e vagões turísticos
- Estimular atração de empresas que compõem a cadeia produtiva do segmento

### Médio Prazo

- Incentivar utilização do modal ferroviário
- Estimular uso do metrô e do VLT como alternativa para melhoria da mobilidade urbana
- Fomentar turismo ferroviário no Estado
- Promover integração do transporte público urbano (metrô, VLT, ônibus e bicicletas)
- Definir características de cargas que deverão ser prioritariamente transportadas pelo modal ferroviário

### Longo Prazo

- Ampliar utilização do modal ferroviário no Estado

## Mercado

O local onde ocorre interação entre produtores e consumidores, envolvendo aspectos de informação, preço e quantidade de oferta e demanda, deve ser propício ao intercâmbio de bens e serviços por meio de transações éticas, acompanhado do compartilhamento de conhecimento e inovações que promovam a competitividade e sustentabilidade do Setor de Logística cearense.

### Curto Prazo

Divulgar vantagens do modal ferroviário para transporte de cargas e passageiros

Mapear gargalos logísticos das ferrovias

Projetar demanda de transporte ferroviário de cargas e passageiros

Fazer estudo do potencial turístico nas linhas férreas já estabelecidas

Realizar *benchmarking* com empresas ferroviárias nacionais e internacionais

Realizar estudo de viabilidade para transporte de gás natural liquefeito

Realizar estudo de viabilidade para aumento da malha ferroviária no Estado

Estabelecer preços competitivos de transporte de cargas e passageiros em relação aos outros modais

Mapear fornecedores de peças e insumos para a cadeia produtiva do segmento

## Médio Prazo

Intensificar uso da malha ferroviária

Incentivar uso do modal ferroviário para transporte de passageiros

Explorar modal ferroviário para alavancar o turismo

Criar mecanismos para atração de novas empresas fornecedoras de insumos e peças para a cadeia produtiva do segmento

## Longo Prazo

Articular interligação da ferrovia Transnordestina com a Ferrovia Norte-Sul



## PRODUTOS E SERVIÇOS

As atividades relacionadas à organização, à movimentação e ao armazenamento de cargas transportadas por distintos meios de transporte, à operação e manutenção de tecnologias relacionadas à logística, às operações de logística reversa, à manutenção da infraestrutura logística, entre outros itens, correspondem, neste estudo, ao segmento de Produtos e Serviços.

Para este segmento, os especialistas indicaram barreiras que precisam ser superadas para se alcançar a visão de futuro do setor, como falta de infraestrutura adequada (deficiência em redes de comunicação, oferta de água etc.), baixo nível de automação do setor, falta de mão de obra especializada, legislações ultrapassadas, rigorosas ou que são pouco assimiladas, entre outros fatores.

## Fatores críticos de sucesso

Para o segmento de Produtos e Serviços, os participantes do Painel de Especialistas listaram os fatores críticos de sucesso para atingir a visão almejada pelo Setor de Logística:

- ◆ Infraestrutura
- ◆ Recursos Humanos
- ◆ Políticas Públicas
- ◆ Tecnologia

## Ações

Considerando os fatores críticos de sucesso listados, os especialistas indicaram 72 ações a serem implementadas no curto, médio e longo prazo, buscando alcançar o futuro setorial desejado.

## Infraestrutura

A decisão e gestão adequada sobre a infraestrutura, com equipamentos e instalações fundamentais, pode contribuir para maximizar os resultados do segmento de Produtos e Serviços. Com uma infraestrutura logística apropriada, o segmento pode reduzir custos totais e agregar valor ao produto final, contribuindo para que o Setor de Logística cearense seja competitivo e sustentável.

### Curto Prazo

Investir em reformas, ampliação e sinalização das infraestruturas de transporte

Ampliar parcerias para compartilhamento de infraestrutura

Realizar estudos para implantação de Centros de Distribuição (CDs) em locais estratégicos

Investir na automatização dos serviços logísticos

Realizar *benchmarking* para novas soluções de transporte em áreas urbanas

Mapear linhas de financiamento para investimento em infraestrutura logística

Criar mecanismos para aperfeiçoamento da gestão da cadeia de suprimentos

Identificar oportunidades logísticas de acordo com necessidades comerciais

Realizar estudos de expansão da infraestrutura logística

Dotar o Estado de infraestrutura para aplicação da logística reversa

## Médio Prazo

Investir em soluções de baixo impacto ambiental na prestação de serviços logísticos

Fornecer infraestrutura para integração dos modais de transporte, com ênfase em plataformas intermodais ao longo da ferrovia Transnordestina

Implantar novas soluções para entregas em áreas urbanas

Ampliar oferta de soluções e serviços em logística integrada

Fomentar serviços de gestão de cadeia de suprimentos

Fortalecer prática de logística reversa nos diversos setores industriais do Estado

Expandir e diversificar oferta de serviços logísticos no Estado

## Longo Prazo

Consolidar infraestrutura logística multimodal

Consolidar infraestrutura de baixo impacto ambiental na prestação de serviços logísticos

Ampliar e aprimorar continuamente infraestrutura para logística reversa

## Recursos Humanos

A atenção a aspectos relacionados à atração, retenção, formação e capacitação do capital humano no segmento é essencial para que os colaboradores possam obter níveis excelentes de desempenho, contribuindo para o alcance de anseios pessoais, dos objetivos organizacionais e da visão almejada para o Setor de Logística no Estado do Ceará.

### Curto Prazo

Diagnosticar mercado de trabalho do segmento no Estado

Estimular qualificação e contratação de profissionais locais

Expandir oferta de formação e capacitação profissional com uso da infraestrutura de ensino técnico existente

Promover formação em línguas estrangeiras

Incentivar formação e capacitação continuada nas empresas prestadoras de serviço

Incentivar intercâmbio profissional

Ampliar oferta de cursos de qualificação e capacitação na modalidade de ensino a distância

Fortalecer integração universidade-empresa

Incentivar formação dos colaboradores em novas tecnologias

## Médio Prazo

Criar programa de atração de profissionais para o segmento

Formar profissionais para atuar com multimodalidade

Promover oficinas e *workshops* para aperfeiçoamento contínuo dos profissionais

Implantar gestão da produtividade por meio de indicadores

Estimular meritocracia

## Longo Prazo

Dispor de capital humano preparado para a inovação

Consolidar cultura de valorização e formação dos recursos humanos

## Políticas Públicas

Esse conjunto de disposições, medidas e procedimentos trazem a orientação política do Estado e regulam as atividades governamentais, influenciando a realidade econômica, social e ambiental, e são aspectos fundamentais que dependem do governo para identificar os entraves do segmento, definir objetivos e configurar processos que alavanquem a competitividade e a sustentabilidade do Setor de Logística no Estado do Ceará.

### Curto Prazo

Priorizar e executar obras contempladas no Plano Estadual de Logística e Transportes do Ceará (PELT/CE)

Estabelecer gestão sistêmica entre as esferas pública e privada

Definir políticas públicas a partir de estudos de planejamento estratégico existentes

Ampliar divulgação do Plano Estadual de Logística e Transportes do Ceará (PELT/CE)

Ampliar estratégias de divulgação da prática de logística reversa

Facilitar acesso a linhas de financiamento

Fortalecer órgãos fiscalizadores de serviços logísticos

Rever legislação trabalhista e tributária que impacta o setor

Angariar incentivos para prestação de serviços nas plataformas multimodais

Garantir segurança jurídica para as empresas do segmento

Desburocratizar processos de licenciamento ambiental

Incentivar uso de fontes renováveis de energia para a operação dos serviços logísticos

Articular diferentes atores para aplicação da logística reversa

## Médio Prazo

Favorecer integração dos modais

Maximizar concessão da infraestrutura logística

Ampliar Parcerias Público-Privadas

Desenvolver mecanismos para redução da informalidade

Ampliar linhas de financiamento para desenvolvimento e aquisição de tecnologias

## Longo Prazo

Ampliar e fortalecer prática da logística reversa no Estado

Monitorar estudos de planejamento estratégico para alinhamento de políticas públicas

## Tecnologia

O desenvolvimento e a utilização de instrumentos, métodos e técnicas que visam à inovação tecnológica, tanto nos processos quanto nos produtos, são fatores importantes para elevar os níveis de qualidade, credibilidade e valorização dos produtos e serviços oferecidos pelo segmento. Dessa forma, a aplicação adequada da tecnologia pode fomentar a competitividade e sustentabilidade do Setor de Logística do Ceará.

### Curto Prazo

Realizar *benchmarking* de ferramentas tecnológicas e de gestão

Utilizar Tecnologias da Informação e Comunicação para promoção da interoperabilidade no processo logístico

Fomentar uso de tecnologias como suporte para o processo de logística reversa

Aprimorar tecnologias de rastreabilidade dos produtos

Ampliar número de missões técnicas para mapeamento de novas tecnologias

Realizar eventos para divulgações tecnológicas

Fomentar parcerias universidade-empresa para desenvolvimento de tecnologia

Incentivar prestação de serviços de quarteirização

Realizar vigilância tecnológica

Fortalecer desenvolvimento de tecnologias para minimização dos impactos socioambientais

## Médio Prazo

Desenvolver e implementar ferramentas de gestão adequadas às necessidades locais

Modernizar continuamente equipamentos e ferramentas tecnológicas

Promover parcerias internacionais para transferência de tecnologias

Criar plataforma virtual para compartilhamento de boas práticas de logística

Implantar *big data* para gestão de informações do setor

## Longo Prazo

Desenvolver tecnologias customizadas à realidade do Estado

## RODOVIÁRIO

O segmento Rodoviário abrange as atividades de transporte rodoviário de cargas e de passageiros. Além do transporte de cargas em geral, o transporte rodoviário de cargas também envolve serviços de mudança, locação de veículos rodoviários com motorista, transporte de carga em contêineres, transporte de produtos perigosos, entre outros. O transporte rodoviário de passageiros envolve o transporte coletivo com ou sem itinerário fixo, aberto ao público ou não, sob regime de permissão ou não, sob regime de fretamento, de curta, média ou longa distância. Dessa forma, foram consideradas desde a infraestrutura das rodovias até novas soluções para a logística urbana.

Neste segmento, as barreiras que precisam ser ultrapassadas para que seja alcançada a visão de futuro almejada dizem respeito à falta de segurança e de fiscalização nas rodovias, à burocracia tributária, à infraestrutura precária, à carência de rotas alternativas de tráfego, à escassez de mão de obra qualificada, entre outros temas.

## Fatores críticos de sucesso

Os participantes do Painel de Especialistas listaram para o segmento Rodoviário fatores críticos essenciais para atingir a visão de futuro setorial desejada:

- ◆ Infraestrutura
- ◆ Recursos Humanos
- ◆ Políticas Públicas
- ◆ Mercado

## Ações

A partir desses fatores críticos de sucesso, os especialistas indicaram 100 ações a serem implementadas no curto, médio e longo prazo, com vistas a alcançar o futuro almejado pelo Setor de Logística.

## Infraestrutura

A decisão e gestão adequada sobre a infraestrutura, com equipamentos e instalações fundamentais, pode contribuir para maximizar os resultados do segmento Rodoviário. Com uma infraestrutura logística apropriada, o segmento pode reduzir custos totais e agregar valor ao produto final, contribuindo para que o Setor de Logística cearense seja competitivo e sustentável.

### Curto Prazo

Concluir obras da CE-010 que ligará a ponte da Sabiaguaba até a CE-040

Concluir obras de duplicação do anel viário de Fortaleza

Duplicar BR-116 entre Pacajus e Boqueirão do Cesário

Concluir obras indicadas como prioritárias para o setor produtivo

Concluir obras de acesso dos portos de Mucuripe e Pecém às rodovias federais

Melhorar acessibilidade aos municípios e seus distritos industriais adequando estradas e rodovias

Reestruturar plano de gerenciamento para manutenção, ampliação e melhoria periódica do sistema rodoviário do Estado

Aumentar capacidade de trechos por meio de faixas adicionais, duplicações ou alargamento da seção transversal

Implantar melhorias em trechos urbanos para segregação do tráfego rodoviário do tráfego urbano

Rever critérios técnicos para instalação de radares nas rodovias

Integrar sistemas de fiscalização e controle de rodovias

Rever horário regulamentado de tráfego de caminhões na área de restrição de circulação

Ampliar disponibilidade dos espaços previstos para paradas, descanso e apoio aos motoristas

Ampliar capacidade e promoção da integração intermodal (física e tarifária) dos sistemas de mobilidade urbana

Ampliar e revitalizar continuamente a sinalização vertical e horizontal das rodovias

Melhorar qualidade do asfalto rodoviário garantindo a utilização de equipamentos adquiridos para este fim

## Curto Prazo

Realizar levantamento periódico das condições estruturais dos pavimentos

Implantar arco rodoviário metropolitano de Fortaleza

Concluir a Ponte no Rio Jaguaribe, em Aracati, na BR-304

Concluir obras das estradas da produção (CE-377, CE-356, CE-458, CE-123 e CE-265)

## Médio Prazo

Implantar trecho da BR-020 que liga Fortaleza a Barreiras (BA)

Duplicar trechos das rodovias federais e estaduais de acordo com projeções de crescimento de tráfego e níveis de serviços

Criar corredores que integrem os modais de transporte para escoamento adequado da produção

Pavimentar Estrada do Cajueiro (BR-437)

Promover qualidade e expansão das rodovias por meio de contratos de concessão

Implantar novos sistemas de balanças rodoviárias para controle de cargas

Ampliar sistema de fiscalização sobre a circulação de veículos nas rodovias

Manter banco de dados atualizados sobre indicadores de tráfego para elaboração de estudos de planejamento

## Longo Prazo

Concluir obras do arco rodoviário metropolitano de Fortaleza

Duplicar principais vias de acesso às instalações portuárias do Pecém e Mucuripe

## Recursos Humanos

A atenção a aspectos relacionados à atração, retenção, formação e capacitação do capital humano no segmento é essencial para que os colaboradores possam obter níveis excelentes de desempenho, contribuindo para o alcance de anseios pessoais, dos objetivos organizacionais e da visão almejada para o Setor de Logística no Estado do Ceará.

### Curto Prazo

Mapear demandas por profissionais no segmento

Identificar competências a serem desenvolvidas pelos profissionais

Ampliar oferta de cursos e programas de formação e capacitação para o segmento

Ampliar capacitação técnica, operacional e estratégica

Ampliar oferta de cursos de capacitação e qualificação na modalidade de ensino a distância

Promover atração e retenção de profissionais no segmento

Combater informalidade no segmento

Criar campanhas de sensibilização sobre a Lei do Motorista

Fortalecer campanhas de direção defensiva e prevenção de acidentes

Aumentar oferta de treinamento para motorista de cargas especiais

Fortalecer programas de saúde, segurança do trabalho e meio ambiente

Promover capacitação em novas tecnologias

## Médio Prazo

Incentivar participação contínua das empresas em programas de qualificação profissional

Fortalecer programas de *trainee* em empresas do segmento

Capacitar gestores em empreendedorismo e inovação

Promover cultura da inovação e sustentabilidade

Criar estratégias de estímulo à produtividade dos profissionais que atuam no segmento

## Longo Prazo

Estabelecer cultura de formação e capacitação continuada

Consolidar estratégias de valorização dos profissionais

## Políticas Públicas

Esse conjunto de disposições, medidas e procedimentos trazem a orientação política do Estado e regulam as atividades governamentais, influenciando a realidade econômica, social e ambiental, e são aspectos fundamentais que dependem do governo para identificar os entraves do segmento, definir objetivos e configurar processos que alavanquem a competitividade e a sustentabilidade do Setor de Logística no Estado do Ceará.

### Curto Prazo

Elaborar e executar planos, projetos e obras que visem à promoção da acessibilidade nas cidades

Oferecer condições para que a Lei do Motorista seja aplicada

Desburocratizar legislação do Operador de Transporte Multimodal (OTM)

Implantar sistema periódico de inspeção técnica veicular

Realizar estudo de adequação dos limites de velocidade nas rodovias

Priorizar, em conjunto com setor produtivo, e executar obras contempladas no Plano Estadual de Logística e Transportes do Ceará (PELT/CE)

Aprimorar continuamente normas de segurança e gestão do trânsito

Aprimorar planos e projetos para os sistemas de transporte público coletivo urbano

Garantir qualidade e eficiência do transporte público coletivo

Intensificar controle em postos de pesagem nas rodovias do Estado

Criar mecanismos para redução da informalidade

Aumentar a participação do setor privado por meio de concessões e Parcerias Público-Privadas

Promover campanhas de sensibilização, reeducação e mudança cultural do cidadão no trânsito

Estimular implantação pela iniciativa privada de locais de espera, pontos de parada e de descanso para os caminhoneiros

Rever alíquota do ICMS do diesel com vistas à expansão de mercado

## Curto Prazo

Fomentar projetos destinados à prevenção e redução de acidentes no trânsito

Aprimorar política de incentivo à renovação da frota de veículos

Estabelecer contratos de longa duração com empresas para manutenção dos trechos rodoviários

Desenvolver plano para melhoria da mobilidade urbana no Estado

Definir e prover estrutura física e de pessoal

## Médio Prazo

Ampliar e otimizar investimentos às estradas não concessionadas

Desenvolver plano de viabilidade para implantação de corredores de integração dos macromercados regionais

Fortalecer Parcerias Público-Privadas voltadas ao segmento

Investir na construção de terminais de integração multimodal

Criar mecanismos para fortalecimento do micro e pequeno empreendedor do segmento

## Longo Prazo

Aprimorar continuamente a regulamentação rodoviária

Consolidar cultura de continuidade de políticas públicas voltadas ao segmento

## Mercado

O local onde ocorre interação entre produtores e consumidores, envolvendo aspectos de informação, preço e quantidade de oferta e demanda, deve ser propício ao intercâmbio de bens e serviços por meio de transações éticas, acompanhado do compartilhamento de conhecimento e inovações que promovam a competitividade e sustentabilidade do Setor de Logística cearense.

### Curto Prazo

Realizar diagnóstico contínuo do sistema rodoviário no Estado

Divulgar portfólio de serviços do segmento

Realizar *benchmarking* com empresas do segmento

Realizar estudos prospectivos de mercado

Criar plano para atendimento à demanda crescente de escoamento da produção

Possibilitar ao usuário a oferta de transporte de qualidade e com preço competitivo

Mapear linhas de financiamento direcionadas ao segmento

Divulgar benefícios da multimodalidade

Promover desenvolvimento tecnológico do sistema rodoviário aumentando a eficiência e redução de impactos socioambientais

Realizar vigilância tecnológica para o segmento

Aprimorar tecnologia de informação utilizada pelos prestadores de serviço logístico rodoviário

Articular junto ao governo a revisão da alíquota tributária para o modal rodoviário

Promover eventos para interação entre universidade, governo e empresas

## Médio Prazo

Ampliar centros de distribuição no entorno da cidade

Ampliar oferta de terminais de transbordo e armazenagem de cargas

Apoiar construção de terminais de integração multimodal

Fomentar práticas de cooperação entre empresas para atender demandas do mercado

Investir em tecnologias, programas de qualidade e infraestrutura para multimodalidade

Ampliar participação das empresas na definição de aspectos regulatórios

Ampliar atuação das empresas locais do segmento em âmbito nacional

Criar e acreditar selo estadual de qualidade de serviços do segmento

## Longo Prazo

Efetivar integração do transporte rodoviário com outros modais

Consolidar credibilidade dos serviços do segmento

Consolidar cultura colaborativa entre empresas do segmento

# VETORES DE TRANSFORMAÇÃO SETORIAL



Os Vetores de Transformação Setorial são diretrizes transversais que impactam toda a cadeia produtiva do Setor de Logística, merecendo especial atenção para que a visão de futuro do setor seja alcançada. Esses vetores emergiram nos debates ocorridos ao longo do processo de construção da Rota Estratégica Setorial de Logística. São eles:

- ◆ Atendimento contínuo à demanda por cursos de formação e capacitação em logística
- ◆ Fortalecimento de parcerias com o Sistema S para formação e capacitação
- ◆ Profissionais preparados para atuar em relações internacionais
- ◆ Promoção do bem-estar no ambiente laboral

- ◆ Órgãos fiscalizadores com atendimento aprimorado
- ◆ Integração dos órgãos reguladores e fiscalizadores
- ◆ Agilidade no desembaraço fiscal
- ◆ Fiscalização efetiva nas obras de infraestrutura
- ◆ Continuidade e conclusão de obras públicas
- ◆ Infraestrutura logística e de transportes propulsora do desenvolvimento econômico do Estado
- ◆ Infraestrutura adequada para transporte de cargas e passageiros
- ◆ Modernização da gestão e do monitoramento da frota
- ◆ Terminais multimodais de cargas e passageiros estabelecidos
- ◆ Integração entre os modais de transporte
- ◆ Atendimento contínuo às demandas por PD&I
- ◆ Diagnóstico dos sistemas de transporte do Estado atualizado continuamente
- ◆ Atualização periódica do planejamento estratégico setorial
- ◆ Sistemas de transporte eficientes e com impactos socioambientais reduzidos
- ◆ Utilização de transportes mais eficientes energeticamente

# TECNOLOGIAS-CHAVE PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL

As tecnologias-chave do Setor de Logística foram identificadas no processo de construção da Rota Estratégica Setorial e dizem respeito a tendências tecnológicas<sup>3</sup> já estabelecidas, em desenvolvimento ou ainda emergentes que podem ser incorporadas nos processos logísticos de todos os segmentos que compõem o setor.

Consideradas como impulsionadoras para a PD&I setorial, essas tecnologias precisam ser de domínio da indústria para assegurar a sobrevivência, o desenvolvimento e a competitividade do setor. A seguir, são apresentadas as tecnologias-chave mapeadas de acordo com a visão proposta para o Setor de Logística.

## VISÃO: LOGÍSTICA COMPETITIVA E SUSTENTÁVEL, COM INTEGRAÇÃO DOS MODAIS, POTENCIALIZANDO O DESENVOLVIMENTO DO ESTADO

### Tecnologias-chave:

- ◆ **Automação e robótica:** equipamentos e *softwares* que possibilitam a automatização de processos, a minimização de falhas e o aumento de autonomia do maquinário.
- ◆ **Big Data:** geração de informações dinâmicas a partir do cruzamento de um grande volume de dados provenientes de múltiplas fontes, permitindo a previsão de eventos e comportamentos para tomada de decisão.
- ◆ **Cabotagem:** navegação entre portos via costa marítima que tem o potencial de reduzir o custo do transporte para diversas mercadorias.
- ◆ **Comunicação M2M:** tecnologia de comunicação máquina-máquina que, por meio da comunicação sem fio, viabiliza a coleta e transferência de dados sobre as condições físicas de dispositivos para um servidor central, para efetivo monitoramento e controle.

<sup>3</sup> Produtos, ferramentas e modelos, que representam conhecimentos técnicos ou práticos, visando à resolução de problemas.

- ◆ **Coopetição:** formalização de parcerias entre empresas e instituições pertencentes à mesma cadeia produtiva com vistas a atingir objetivos comuns, empreendendo ações que, dentro de uma perspectiva de ampliação dos ganhos, transformam competidores em parceiros de negócio.
- ◆ **Customização em massa:** flexibilização na produção para personalizar produtos com o intuito de atender perfis diferentes de consumidores, o que demanda um gerenciamento mais dinâmico e integrado da cadeia de suprimentos.
- ◆ **Distribuição multicanal:** integração dos canais *on-line* e *off-line* de venda com a unificação de operações como atendimento e gestão de estoques, possibilitando que o consumidor inicie e finalize a compra de forma híbrida.
- ◆ **Etiquetas inteligentes:** tecnologia que permite um monitoramento em tempo real de itens no armazenamento e transporte.
- ◆ **Hubs logísticos:** centros de concentração de cargas ou passageiros para redistribuição ao destino final, bastante comum nos modais aquaviário, aeroviário e ferroviário.
- ◆ **Impressão 3D:** processo que utiliza a técnica da manufatura aditiva para originar objetos em três dimensões a partir de um arquivo digital.
- ◆ **Indústria 4.0:** abordagem de produção baseada em sistemas inteligentes de fabricação, ou seja, autônomos, integrados, flexíveis e altamente eficientes. Nesse novo modelo, além de trabalhar de forma automatizada, máquinas, equipamentos, insumos e produtos terão a capacidade de se comunicar entre si, tornando o processo mais ágil, independente e seguro.
- ◆ **Industrialização da construção:** utilização de novas tecnologias capazes de agilizar a construção de infraestrutura aliada à melhoria da qualidade do produto final ao substituir processos artesanais com o emprego de equipamentos especializados, muitas vezes fabricando partes da obra fora do canteiro e montando-as na obra.

- ◆ **Intermodalidade e Multimodalidade:** planejamento e utilização de diferentes modais de transporte para promover a otimização na circulação de insumos e produtos desde sua origem até o destino final. A diferença entre os conceitos de intermodalidade e multimodalidade está na questão da responsabilidade pelo modal de transporte utilizado: enquanto na primeira cada modal está sob a responsabilidade de um operador distinto, na segunda, ela cabe a um único operador, que controla todo o processo logístico.
- ◆ **Internet física:** conceito que propõe um sistema de logística global, eficiente e colaborativo, com base em um conjunto de contêineres inteligentes que adequam diferentes tamanhos de carga de diversas empresas para minimizar a ociosidade do transporte em função do volume ou peso da mercadoria.
- ◆ **Logística urbana:** conjunto de medidas que buscam solucionar questões relacionadas à mobilidade de cargas e pessoas em centros urbanos, utilizando, por exemplo, veículos menores e flexibilização de horários para entrega de carga, bem como promovendo a intermodalidade no transporte e o compartilhamento de carros e bicicletas para locomoção de passageiros.
- ◆ **Logística reversa:** conjunto de procedimentos utilizados pelo setor empresarial para a coleta e a restituição dos resíduos sólidos gerados em seu ciclo produtivo para uma destinação ambientalmente adequada. No Brasil, a logística reversa é regulamentada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).
- ◆ **Manutenção preditiva:** utilização de TIC para monitoramento em tempo real da infraestrutura, buscando identificar precocemente problemas potenciais nas vias e equipamentos.
- ◆ **Novos materiais:** materiais com propriedades cada vez mais avançadas, como leveza, resistência e versatilidade.
- ◆ **Quarteirização:** empresa terceirizada especialista em administrar a relação de outros prestadores de serviço terceirizados para o seu cliente.
- ◆ **Realidade aumentada:** sistema que permite ao usuário sobrepor elementos virtuais ao mundo físico e interagir nesse novo ambiente, manipulando tanto objetos virtuais quanto reais.
- ◆ **Sistemas de inteligência logística:** melhoria dos processos logísticos a partir da integração de informações em sistemas especializados.
- ◆ **Softwares de gestão:** *softwares* que permitem um melhor gerenciamento das atividades de transporte e armazenamento de produtos, visando maior produtividade, agilidade e confiança nos processos.



# ARTICULAÇÃO SETORIAL

A Rota Estratégica do Setor de Logística foi construída a partir de estratégias de capitalização de conhecimento proveniente de especialistas setoriais, resultando na constituição de uma visão de futuro, elaboração de agenda convergente de ações, identificação de tecnologias-chave que impactarão o setor nos próximos dez anos e elaboração de mapa com as trajetórias desejáveis. A Rota Estratégica Setorial, portanto, é importante ativo para direcionar esforços do governo, iniciativa privada, terceiro setor e academia. Entretanto, para agilizar e garantir maior implementação das ações previstas será necessária constante interação entre as partes interessadas.

Nesse sentido, institui-se o projeto de articulação das Rotas Estratégicas Setoriais, que tem como objetivo disseminar os resultados das Rotas Estratégicas e estabelecer uma ação estruturada de monitoramento, priorização e aprofundamento de ações solucionadoras dos entraves à competitividade, contribuindo para a concretização da visão de futuro estabelecida coletivamente. As principais atividades do processo de articulação setorial envolvem:

- ◆ Constituição de grupos de trabalho temáticos
- ◆ Condução de atividades para aproximar universidade-empresa
- ◆ Participação técnica em atividades importantes para a indústria

- ◆ Monitoramento de informações estratégicas para o setor
- ◆ Vigilância tecnológica
- ◆ Intermediação de parcerias
- ◆ Captação de recursos via editais de fomento
- ◆ Promoção de soluções para as demandas industriais
- ◆ Disseminação periódica de informações de interesse do setor

Baseando-se na gestão colaborativa, o Sistema FIEC estabelecerá um modelo de governança da articulação das rotas, estimulando a participação e o comprometimento das instituições que influenciam a competitividade no setor com a execução das ações previstas neste estudo.

# PARTICIPANTES

	Nome	Instituição/ Empresa
1	Adriano Sarquis	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)
2	Alexandre Myrrha	Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP)
3	Almir Costa Xavier	Fretlog Cargas e Logística Ltda.
4	André Magalhães	Aliança Navegação e Logística Ltda. & Cia. / Hamburg Süd Brasil Ltda.
5	Ângela Daniel	Sindicato das Empresas de Transporte de Cargas e Logística no Estado do Ceará (SETCARCE)
6	Bruno Iughetti	Sindicato das Agências de Navegação Marítima do Estado do Ceará (SINDACE)
7	Creusa Checoni David	Fanor - Devry Brasil
8	Daniel Sucupira Barreto	Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN)
9	Eduardo Henrique Cunha Neves	Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará (ADECE)
10	Ernesto Ferreira Nobre Júnior	Universidade Federal do Ceará (UFC)
11	Espedito Róseo Silva Júnior	Sindicato das Empresas de Transporte de Cargas e Logística no Estado do Ceará (SETCARCE)
12	Fábio Abreu	Companhia de Integração Portuária do Ceará (Cearáportos)
13	Fernando Luiz Emerenciano Viana	Banco do Nordeste do Brasil (BNB)
14	Fernando Ribeiro de Melo Nunes	Universidade Federal do Ceará (UFC)
15	Filipe Braga	Centro Internacional de Negócios (CIN/CE)
16	Francisco Adones Filho	Universidade de Fortaleza (UNIFOR)
17	Francisco de Assis Aurélio Soares	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT)
18	Francisco Heber Lacerda de Oliveira	Universidade Federal do Ceará (UFC)
19	Francisco Marcos	Empresa de Transportes Atlas Ltda.

Nome	Instituição/ Empresa
20 Francisco Pontes	Termaco Terminais Marítimos de Containers e Serviços Acessórios Ltda.
21 Frederico Carvalho	Tergran - Terminais de Grãos Fortaleza Ltda.
22 Gustavo Sampaio	Associação Grupo de Estudo de Logística do Ceará (GEL/CE)
23 Hermann Duarte Castelo Branco Diniz	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT)
24 Heverson Inamar Araújo de Souza	Universidade de Fortaleza (UNIFOR)
25 João Marcelo Carneiro	Universidade de Fortaleza (UNIFOR)
26 Joaquim Bento Cavalcante Filho	Companhia Docas do Ceará
27 Joaquim Firmino Filho	Secretaria de Infraestrutura (SEINFRA)
28 Joaquim Henrique Albuquerque Sá Filho	NML-Tankers Agência Marítima Ltda.
29 José Alcântara Neto	Companhia de Integração Portuária do Ceará (Cearáportos)
30 José Marques Feitosa Neto	Departamento Estadual de Rodovias (DER)
31 Larry Carvalho	Promare Consultoria
32 Leonardo Cavalcante	Luciano Cavalcante Imóveis
33 Marcello Garcia	Empresa de Transportes Atlas Ltda.
34 Marcelo Vieira Quinderé	Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC)
35 Marco Massari	Cerama Transportes Ltda.
36 Marcos Ronaldo Albertin	Universidade Federal do Ceará (UFC)
37 Marcos Veríssimo de Oliveira	Conselho Temático de Relações Internacionais (CORIN)
38 Maria Cristina Leite Ramos	Empresa de Transporte Urbano de Fortaleza (ETUFOR)

Nome	Instituição/ Empresa
39 Marilene Gondim da Silva	Fanor - Devry Brasil
40 Miguel Andrade	Ferrovia Transnordestina
41 Mirlane Alves	Braspress Transportes Urgentes Ltda.
42 Patrícia Gomes Pereira	Organização Paulo Rocha
43 Paulo Edson Ferreira	Departamento Estadual de Rodovias (DER)
44 Paulo Henrique de Holanda Pascoal	Secretaria de Infraestrutura (SEINFRA)
45 Phelipe Oliveira	Organização Paulo Rocha
46 Rebeca Oliveira	Companhia de Integração Portuária do Ceará (Cearáportos)
47 Robinson Wellington	Braspress Transportes Urgentes Ltda.
48 Rogério Pesse	Faculdade 7 de Setembro
49 Romero Menezes	Fedex Brasil Logística e Transporte S/A
50 Rose Moreira	Selletiva Soluções em Logística Reversa
51 Sérgio Clério	Selletiva Soluções em Logística Reversa
52 Simone Gerardi	Braspress Transportes Urgentes Ltda.

# REFERÊNCIAS

ABEGÁS – AGÊNCIA BRASILEIRA DAS EMPRESAS DISTRIBUIDORAS DE GÁS CANALIZADO. **Gás no Brasil**. Disponível em: <[www.abegas.org.br](http://www.abegas.org.br)>. Acesso em: out. 2015.

ANAC – AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Anuário do Transporte Aéreo 2014**. Disponível em: <[www.anac.gov.br](http://www.anac.gov.br)>. Acesso em: out. 2015.

ANP – AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Transporte Dutoviário**. Disponível em: <[www.anp.gov.br](http://www.anp.gov.br)>. Acesso em: out. 2015.

ANTAQ – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIO. **Anuário Estatístico Aquaviário – 2015**. Disponível em: <[www.antaq.gov.br/anuario/](http://www.antaq.gov.br/anuario/)>. Acesso em: abr. 2016.

ANTT – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Infraestrutura Ferroviária**. Disponível em: <[www.antt.gov.br/index.php](http://www.antt.gov.br/index.php)>. Acesso em: out. 2015.

CNT – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Pesquisa CNT de Rodovias**. Disponível em: <<http://pesquisarodovias.cnt.org.br/>>. Acesso em: out. 2015.

DNIT – DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES. **Infraestrutura Rodoviária**. Disponível em: <[www.dnit.gov.br](http://www.dnit.gov.br)>. Acesso em: out. 2015.

CAPES – COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Sistema de Informações Georreferenciadas**. Disponível em: <<http://geocapes.capes.gov.br/>>. Acesso em: out. 2015.

CNPQ – CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Diretório de Grupos de Pesquisa** – Plataforma Lattes. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp>>. Acesso em: out. 2015.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Contas Regionais do Brasil – 2013**. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasregionais/2013/](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasregionais/2013/)>. Acesso em: abr. 2016.

\_\_\_\_\_. **Classificação Nacional de Atividade Econômica**. Disponível em: <[www.concla.ibge.gov.br/](http://www.concla.ibge.gov.br/)>. Acesso em: out. 2015.

\_\_\_\_\_. **Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação** – 2015. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/](http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/)>. Acesso em: abr. 2016.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da Educação Superior** – 2013. Disponível em: <[www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br)>. Acesso em: out. 2015.

MDIC – MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior** – 2014. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: out. 2015.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Estatísticas de Acidentes do Trabalho** – 2013. Disponível em: <[www.previdencia.gov.br](http://www.previdencia.gov.br)>. Acesso em: out. 2015.

MTE – MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Relação Anual de Informações Sociais** – 2014. Disponível em: <<http://acesso.mte.gov.br/portal-pdet/home>>. Acesso em: out. 2015.

NÚCLEO DE ECONOMIA/SFIEC. **Rotas Estratégicas Setoriais**: estudo socioeconômico – Setor de Logística. Fortaleza: Federação das Indústrias do Estado do Ceará, 2015.