

POLO MULTISSETORIAL METALMECÂNICO DO VALE DO JAGUARIBE

Estratégias para o
desenvolvimento
dos clusters
do Ceará



ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DOS CLUSTERS DO CEARÁ

POLO MULTISSETORIAL METALMECÂNICO DO VALE DO JAGUARIBE

**Observatório da Indústria
Sistema FIEC**

Coordenação Executiva

José Sampaio de Souza Filho

Coordenação Técnica

Byanca Pinheiro Augusto

Guilherme Muchale

Autor

Rodolfo Finatti

Federação das Indústrias do estado do Ceará. Estratégias para o desenvolvimento dos Clusters do Ceará: Polo Multissetorial Metalmeccânico do Vale do Jaguaribe – Fortaleza: FIEC, 2021.

81 p.; 21 x 29,7 cm.

1. Estratégias para o desenvolvimento dos clusters do Ceará. 2. Indústria 3. Metalmeccânico 4. Vale do Jaguaribe 5. Competitividade. 6. Ceará. I. Título

2. CDU: 65.01

REALIZAÇÃO

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

Federação das Indústrias do Estado do Ceará (Sistema FIEC)

Presidente - José Ricardo Montenegro Cavalcante

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

Superintendente Regional - Veridiana Grotti de Soárez

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

Diretor Regional - Paulo André de Castro Holanda

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

Superintendente - Danadette Andrade Nunes

Observatório da Indústria

Líder - José Sampaio de Souza Filho

Gerente - Guilherme Muchale de Araújo

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

Presidente do Conselho Deliberativo Estadual - José Ricardo Montenegro Cavalcante

Diretor Superintendente - Joaquim Cartaxo Filho

EXECUÇÃO

Observatório da Indústria

EQUIPE TÉCNICA E DE PROJETOS

Aline Campelo Valente

Amanda de Sousa Oliveira

Byanca Pinheiro Augusto

Camilla do Nascimento Santos

Carlos César de Oliveira Lacerda

Cloves Anderson Mendes Pinho

David Guimaraes

Eduarda F. Lustosa de Mendonça

Edvânia Rodrigues Brilhante

Gabriel Vidal Gaspar

Guilherme Muchale de Araújo

Índira Ponte Ribeiro

João Francisco Arrais Vago

Josânia Freitas da Cunha

Julyene Lopes Figueiredo

Laila Suelen Teles Silva

Laís Marques Moreira

Larah Verena Sales Moraes

Leilamara do Nascimento Andrade

Leticia Alves Vital Cavalcante

Mariana Costa Biermann

Pamella Maria Nogueira Moreira Silva

Paola Renata da Silva Fernandes

Paulo Reinério de Araújo C. Junior

Pietro de Oliveira Esteves

Priscila Caracas Vieira de Sousa

Rodolfo Finatti

SUMÁRIO

1. Introdução.	6
2. Polos industriais no Brasil: do conceito à prática	9
3. Caracterização técnica	12
4. Inserção regional	20
1) A situação geográfica	23
2) A população cresce, mas em ritmo lento	24
3) Uma economia de serviços e comércio	24
4) A cidade dos caminhoneiros	30
5) Ligações diretas da rede urbana	32
6) Formação do capital humano	35
7) Síntese dos ativos regionais	44
5. Revisão da legislação urbanística em Tabuleiro do Norte	47
Sobre o Zoneamento Urbano	48
Sobre o eixo econômico estratégico	48
Sobre restrições de uso na área central	48
Sobre restrições na Zona de Usos Econômicos	49
Sobre a redistribuição da circulação de caminhões na área central	49
Sobre lacunas no Código de Meio Ambiente	50
6. Sistema de gestão	51
Envolvimento e compromisso do empresário	54
Atribuições da associação de empresários no sistema de governança	55
Funções operacionais	56

Perfil da secretaria executiva	56
Apoio operacional.....	57
Comitês temáticos.....	57
O Comitê de Inovação	58
Centro de inteligência	58
7. Recomendações	60
Tendências dos sistemas de gestão	61
Monitoramento do ciclo de mudanças no uso do solo.....	62
Integração e formação de ambientes colaborativos	64
Redução de custos por compartilhamento de serviços.....	65
Monitoramento da formação do capital humano.....	66
O cluster como indutor do desenvolvimento regional	68
Estudo de caso: Terminal de Cargas Fernão Dias	68
Caracterização	68
Agentes envolvidos.....	69
Principais problemas.....	70
8. Parcerias	71
9. Andamento das obras.	73
10. Considerações finais	76
11. Referências.	79

1. Introdução

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 Observatório da Indústria objetiva contribuir com o crescimento de longo prazo, definindo as principais potencialidades do estado e os respectivos caminhos para reposicionar competitivamente o Ceará 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.

OBJETIVO GERAL

As **Estratégias para o Desenvolvimento dos Clusters do Ceará** são uma iniciativa do Observatório da Indústria, em realização conjunta com o SEBRAE, visando à elaboração de diagnósticos e à definição de estratégias de atuação para os *clusters* produtivos do estado. A referida iniciativa é um desdobramento do projeto **Rotas Estratégicas Setoriais**, no qual foi sinalizada a importância de fomentar o desenvolvimento de *clusters* produtivos para construção do futuro nos setores e áreas estratégicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Este estudo tem a missão de apoiar os empresários e gestores envolvidos com o planejamento e a modernização dos *clusters* produtivos do Ceará. Em especial, deve orientar a implantação das novas áreas, de maneira que sejam evitados problemas tradicionais de organização territorial que atrapalham o bom andamento de *clusters* já consolidados.

Além disso, visa contribuir com o conhecimento sobre os setores estratégicos do Ceará, por meio de levantamento, sistematização e análise das informações disponíveis com relação aos *clusters*, bem como da indicação de premissas e ações alinhadas com as tendências de organização territorial que expressam as maiores vantagens das aglomerações.

São também pontos de atenção no estudo:

- Mapear e apresentar os *clusters* produtivos do Ceará
- Sistematizar o memorial técnico e documental dos *clusters*
- Compreender a inserção local e regional dos *clusters*
- Evidenciar o potencial de desenvolvimento regional de cada caso
- Identificar problemas caso a caso e oferecer recomendações
- Abordar estudos de caso e estratégias empregadas
- Oferecer recomendações de acordo com a individualidade do *cluster*

ABORDAGEM METODOLÓGICA

8

A condução dos trabalhos de elaboração das **Estratégias para o Desenvolvimento dos Clusters do Ceará** se sustentou por meio de estudos preparatórios a partir de bibliografia prévia relacionada aos *clusters* produtivos, acompanhada de dados sociais e econômicos de fontes oficiais sobre a população e sobre os setores industriais, o que permitiu realizar um diagnóstico dos *clusters* e de sua inserção regional.

As informações são validadas e complementadas com dados primários, obtidos a partir da interlocução com os atores envolvidos nos *clusters*. Em seguida, são tratadas questões peculiares de cada caso, a começar pela sua caracterização e memorial técnico, até a proposição de um sistema de gestão pertinente para cada modelo. Ao final, são trabalhadas recomendações que visam evitar ou orientar a resolução de problemas (atuais ou futuros) em cada *cluster*.

São considerados os seguintes modelos de organização dos *clusters*: distrito industrial, polo industrial, arranjo produtivo local, condomínio empresarial e parque tecnológico. Uma abordagem integrada dessas diferentes propostas é válida, pois atualmente predomina uma tendência de combinar diferentes estratégias desses modelos, a se considerar o tipo de atividade econômica instalada e a região na qual se encontra.

2. Polos industriais no Brasil: do conceito à prática

O **Polo Multissetorial Metalmeccânico do Vale do Jaguaribe** pode ser considerado, em um padrão tradicional, como um polo industrial ou um polo de crescimento econômico, sendo um dos tipos de *cluster* produtivo comum no país, muito embora não seja o tipo predominante. Para analisar a configuração desse empreendimento será necessário contextualizar a ideia de polo de crescimento econômico como conceito e ponto de partida para as ações envolvidas.

A ideia pioneira de polo de crescimento tem origem no trabalho do economista F. Perroux, iniciado na década de 1960, no qual se encontra a argumentação de que o crescimento econômico não se realiza homogeneamente por todo o território ou cobrindo todas as partes de uma determinada região. De acordo com o autor, o crescimento econômico manifesta-se com intensidades variáveis, por meio de polos de crescimento (PERROUX, 1975).

Esse processo se daria em certas localizações privilegiadas (ou estimuladas), com potencial para alavancar dinâmicas próprias sobre o conjunto da economia na região em que se inserem. Caberia ao Estado fomentar a infraestrutura necessária ao estímulo da industrialização (por meio dos elementos de infraestrutura pré-industriais) e, por vezes, cumprir o papel de empresário.

Todo polo tem também a sua indústria-motriz, que é a atividade principal. Ela é considerada o “coração” do polo, pois tem a função de estimular indústrias complementares ao seu redor, que podem ser servidoras ou beneficiadoras dos insumos gerados. A melhor definição para esse processo é a de “indústria industrializante”.

Essa política se verificou pioneiramente no Brasil, por exemplo, nos casos do Polo Petroquímico de Camaçari (Camaçari/BA – 1972), da Usina Hidrelétrica de Itaipu (Foz do Iguaçu/PR – 1973) e do Polo Petroquímico do Sul (Triunfo/RS – 1975). Essas localizações foram estimuladas para iniciar os polos industriais e viriam a ter papel de centro econômico mais dinâmico em suas regiões equivalentes.

O polo estabelece uma localização que se torna privilegiada e capaz de fomentar um novo centro econômico dinâmico, o que acarreta os efeitos esperados à jusante e à montante na cadeia produtiva: estimulam necessidades coletivas e demandas por habitação, transporte e serviços, bem como promove o crescimento da renda média, da formação dos quadros profissionais e do estímulo a novos empreendedores.

É importante mencionar uma crítica a essa concepção, relacionada à possibilidade de reversão do polo. Nessa crítica, equivale dizer que, ao invés de estimular o desenvolvimento regional, esse polo drena para si os recursos e riquezas regionais (WILTGEN, 1991). Nessa linha, afirma-se que os mecanismos de difusão do crescimento formam um aspecto importante e que efeitos desfavoráveis à região podem ocorrer: (1) ao invés de absorver o desemprego da região atrasada, seus talentos profissionais são retirados em favor do polo, bem como os empresários mais dinâmicos, (2) atividades industriais preexistentes da região podem sofrer depressão quando expostas à concorrência devido à menor eficiência e menor proteção. Esses pontos servem como alerta e mostram a necessidade de manter sempre uma articulação saudável entre a política econômica, a política urbana e os planos regionais.

○ **Plano Ceará 2050** propõe o estímulo ao desenvolvimento regional por meio dos *clusters* produtivos, recomendando exatamente que exista uma combinação das estratégias setoriais com a visão territorial e regional, garantindo um funcionamento integrado e capaz de beneficiar o conjunto das atividades econômicas e sociais. Segundo o plano:

*Muito além da visão focada em segmentos e setores, diagnósticos e políticas industriais no Ceará devem incorporar em seus escopos a visão territorial e regional, com o objetivo de **integrar o desenvolvimento industrial com o desenvolvimento local e regional**. Nesse sentido, há que chamar atenção para a existência de atividades industriais que se formaram e evoluíram com base na aprendizagem local, que permitiram a constituição de alguns clusters que podem ser considerados como ecossistemas de conhecimento e inovação locais. Entre esses ecossistemas, os mais visíveis são os clusters produtivos de calçados no Cariri, móveis em Marco, metalomecânica em Tabuleiro do Norte, cerâmica vermelha em Russas, confecções na Grande Fortaleza e outras localidades no interior.*

○ **Polo Multissetorial Metalmeccânico**, como parte das políticas mencionadas no plano, já nasce com as características necessárias para atender aos setores produtivos de maneira sinérgica, articulando uma conexão entre indústria, serviço e comércios, bem como oferecendo uma base de operação para empresários locais e uma futura localização estratégica que reunirá condições para atrair novos investimentos articulados ao perfil regional.

3. Caracterização técnica

O **Polo Multissetorial Metalmecânico do Vale do Jaguaribe** é um *cluster* produtivo em formação, localizado no município de Tabuleiro do Norte, na Região do Vale do Jaguaribe. O projeto foi contemplado no Programa de Desenvolvimento Urbano de Polos Regionais no Ceará da Secretaria das Cidades e, atualmente, está em fase de obras sob a tutela da Companhia de Desenvolvimento do Ceará (CODECE).

Sua localização é estratégica em escala regional e estadual, margeando a Rodovia BR-116, de grande circulação, e inserido no eixo urbano de maior dinamismo no Vale do Jaguaribe. Almeja-se que o empreendimento seja capaz de estabelecer convergência entre os segmentos de transporte de cargas e serviços complementares, metalmecânico e logístico, consolidando-se como polo industrial e entreposto logístico.

Além disso, o Polo Multissetorial será organizado com um centro empresarial, que abrigará um bloco para a administração do empreendimento, com escritório e recepção, bem como um centro de treinamento e capacitação, entre outras funcionalidades.

Destaque-se que o empreendimento tem algumas características inovadoras. Em parte isso é devido ao seu caráter multissetorial e sinérgico (o empreendimento pode conseguir aglomerar atividades industriais, de serviços e comércio de maneira integrada). E em parte, devido ao sistema de gestão planejado, que vai estimular desde as primeiras empresas, a formação de um sistema de associação e comitês temáticos. Com a maturação do empreendimento, a gestão do polo poderá ser outorgada, paulatinamente, para os empresários.

MEMÓRIA DOCUMENTAL

É listada abaixo a documentação relativa ao empreendimento, a qual estabelece o conjunto de responsabilidades e sistematiza a memória documental dos aspectos mais importantes do projeto.



A Secretaria das Cidades, em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), publicou o Programa de Desenvolvimento Urbano de Polos Regionais no Ceará (BR-L1176) – Contrato de Empréstimo N°2826/OC-BR, documento que destaca Tabuleiro do Norte como cidade elegível na Região do Vale do Jaguaribe.

- A Companhia de Desenvolvimento do Ceará (CODECE) possui a matrícula do imóvel no qual será implantado o polo; a poligonal do projeto compreende toda a área registrada na matrícula.
- A propriedade foi homologada por meio do Decreto nº 32.206, de 24 de abril de 2017 – Diário Oficial do Estado do Ceará.
- A Secretaria das Cidades comprometeu-se com a implantação de infraestrutura básica (sistemas de água, drenagem, esgotamento sanitário, viário e energia elétrica) da 1ª Fase do polo.
- A Prefeitura Municipal de Tabuleiro do Norte ajustou o texto do macrozoneamento urbano para finalidade de uso múltiplo, objeto do Plano Diretor Municipal (em elaboração), contemplando a permissividade para os segmentos industrial, comercial e de serviços na área do empreendimento.
- A Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA) outorgou a Licença de Operação para a Fase 1 do empreendimento, concordante com o Estudo de Viabilidade Ambiental (2017) apresentado pela consultoria GEOSPAC – Topografia, Aerofotogrametria e Meio Ambiente LTDA., desobrigando as empresas futuramente instaladas de responsabilidade quanto ao impacto ambiental, muito embora propondo medidas de mitigação de responsabilidade do setor administrativo do polo.
- O projeto total resguarda uma área de 17,63 ha como reserva legal do Bioma Caatinga, bem como uma Área de Preservação Permanente (categoria Rio até 10m) de 3,67 ha.
- O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) protocolou Estudo de Impacto ao Patrimônio Arqueológico (Processo nº 01516.000401/2018-50) realizado pelo Instituto de Arqueologia e Patrimônio Cultural do Ceará – Instituto Tembetá.

FASES DO PROJETO

A Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC), por meio do Observatório da Indústria, apoia a gestão do empreendimento por meio do levantamento de dados, informações e elaboração de estudos como parte do projeto **Estratégias para o desenvolvimento dos clusters do Ceará.**

O projeto divide-se em três fases complementares, considerando reserva legal e área de proteção permanente (Quadro 1). A poligonal do terreno abrange 85,89 hectares.

QUADRO 1.

Fases do Projeto Polo Multissetorial Metalmeccânico do Vale do Jaguaribe

1ª Fase	2ª Fase	3ª Fase
19,94 hectares	16,07 hectares	28,58 hectares
<p>Constituição da sede administrativa do <i>cluster</i> e atração de estabelecimentos destinados ao atendimento do segmento de transporte de cargas e serviços complementares.</p> <p>Serão disponibilizados módulos, em regime de comodato, para o uso de comércio e serviços, configurando um Centro Empresarial¹.</p>	<p>Atração de indústrias de porte variado, com preferência ao setor metalmeccânico, que possa estabelecer sinergia com a 1ª Fase do projeto, principalmente a partir da demanda por insumos e mercadorias necessárias ao Centro Empresarial.</p> <p>Serão disponibilizados lotes de diferentes tamanhos para a venda, configurando um Distrito Industrial.</p>	<p>Reservada à captação de novos negócios articulados ao transporte de cargas e/ou ao atendimento das demandas por equipamentos públicos.</p> <p>Espera-se a consolidação do polo enquanto um catalizador de fluxos rodoviários com relevância nas escalas regional e estadual, o que seria capaz de estimular a formação de um Complexo de Apoio ao Caminhoneiro².</p> <p>Também passível de ser aproveitado para a instalação de um Terminal Rodoviário para o município de Tabuleiro do Norte.</p>
Reserva Legal e Área de Proteção Permanente		
21,3 hectares		
<p>A reserva legal, destinada à preservação, possui 17,63 hectares e a Área de Proteção Permanente (APP), 3,67 hectares, definida a partir de raio mínimo (10 metros) para riacho intermitente. Já foi iniciado diálogo com o Instituto Federal do Ceará (IFCE – Tabuleiro do Norte) para conduzir um projeto de recuperação ambiental da área.</p>		

Fonte: Companhia de Desenvolvimento do Ceará (CODECE, 2019).

As fases do projeto e as áreas destinadas à reserva legal e à área de proteção permanente podem ser identificadas na Figura 1.

1 Tipos de atividades previstas nos módulos de serviços: oficina mecânica, oficina elétrica, lavagem, borracharia, funilaria e pintura, alarme e acessórios, alinhamento, balanceamento e cambagem. Tipos de atividades previstas nos módulos comerciais: autopeças e acessórios, pneus e rodas, filtros e óleos, loja de conveniência, banca de revista, centro de artesanato, loja de roupas, livraria.

2 Atividades que podem fazer parte do Complexo de Apoio ao Caminhoneiro: pousada, estacionamento, cozinha compartilhada, lavanderia compartilhada, redário e área de *camping*.

FIGURA 1. Fases do Projeto Polo Multissetorial Metalmeccânico do Vale do Jaguaribe

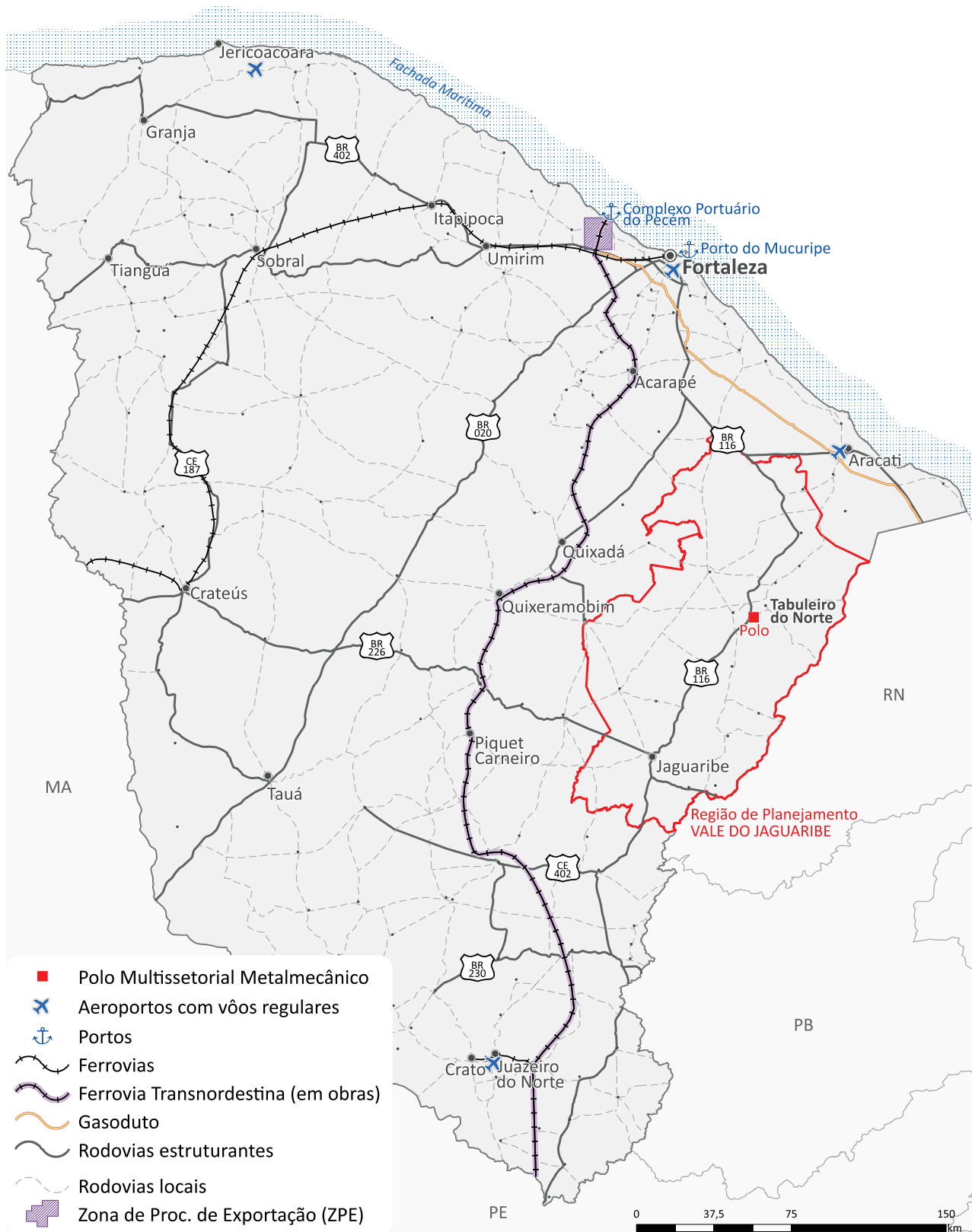


Fonte: Adaptada de Companhia de Desenvolvimento do Ceará (CODECE) - planta georreferenciada, 2019.

LOCALIZAÇÃO

O empreendimento localiza-se no município de Tabuleiro do Norte, inserido no eixo principal do Vale do Jaguaribe – margeando a BR-116, e próximo à divisa com o estado do Rio Grande do Norte (MAPA 1).

MAPA 1. Estado do Ceará – Localização do polo multissetorial metalmeccânico do Vale do Jaguaribe e principais infraestruturas de circulação





Fontes:
 Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (2018)
 Sistema FIEC / Observatório da Indústria (2019)
 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010)









COMPOSIÇÃO SETORIAL

O empreendimento tem natureza multissetorial, projetando entre as empresas uma composição de indústria, comércio e serviços, o que demanda o fomento de propostas integradas, bem como se beneficia da sinergia entre os setores.

Na Fase 1, o polo foi projetado de acordo com o perfil regional e uma das atividades predominantes no município de Tabuleiro do Norte. Por isso, visa estimular estabelecimentos comerciais e de serviços voltados para o transporte rodoviário em caminhões, os quais devem ser beneficiados por uma (re)localização organizada no futuro polo e podem ser representados pelos segmentos:

-  Comércio e reparação de veículos automotores (Divisão CNAE 45)
-  Transporte rodoviário de carga (Divisão CNAE 49.3)

Posteriormente, na Fase 2, espera-se que a concentração dos serviços para transporte de carga reforce e estimule os segmentos industriais da cadeia produtiva metalmeccânica, com ênfase nos seguintes setores:

-  Metalurgia (Divisão CNAE 24)
-  Fabricação de produtos de metal (Divisão CNAE 25)
-  Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (Divisão CNAE 26)
-  Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (Divisão CNAE 27)
-  Fabricação de máquinas e equipamentos (Divisão CNAE 28)
-  Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias (Divisão CNAE 29)
-  Fabricação de outros equipamentos de transportes (Divisão CNAE 30)
-  Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos (Divisão CNAE 33)

O detalhamento da composição setorial do polo, em consonância com a dinâmica econômica regional, é apresentado no item sobre a inserção regional no Vale do Jaguaribe.

Na Fase 3 espera-se, após a consolidação do polo, a implantação de outros tipos de serviços, como equipamentos públicos ou de atendimento aos caminhoneiros. Uma das possibilidades aventadas é uma parceria com a Prefeitura Municipal de Tabuleiro do Norte para a implantação de um novo Terminal Rodoviário.

Esses setores foram considerados com maior detalhe no estudo de inserção regional do polo no Vale do Jaguaribe.

4. Inserção regional

O projeto do Polo Multissetorial Metalmecânico contempla uma importante inserção regional no Vale do Jaguaribe, no que tange ao atendimento das unidades de serviços de apoio ao transporte de cargas e também ao setor metalmecânico existente na região. A abordagem escolhida para expressar essa dinâmica é a da inserção regional, que mostra como o empreendimento responde e se articula aos ativos territoriais.

Para essa leitura foi empregada a Região de Planejamento do Vale do Jaguaribe, composta de 15 municípios (MAPA 2), conforme proposta do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE, 2017). Ao assumir essa proposta, espera-se também assumir um recorte territorial no qual as dinâmicas sociais e econômicas estão mais fortemente imbricadas devido à influência da proximidade geográfica e à influência da rede urbana na escala regional. Em outras palavras, espera-se nesse recorte territorial uma maior aproximação ao que seria a “região como fato”³.

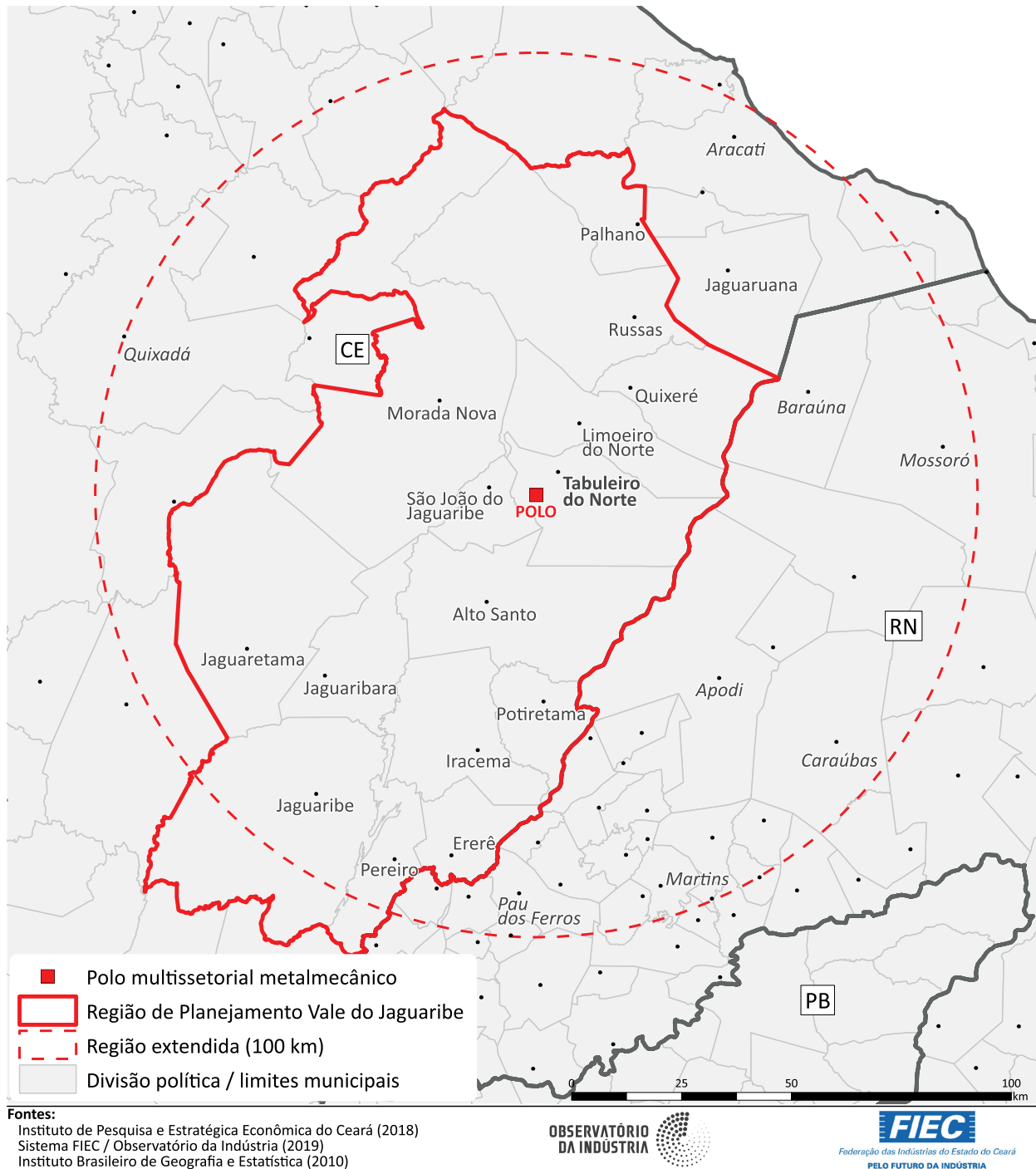
Uma vez que, como verificado, a perspectiva intrínseca a qualquer polo é o de catalisar vetores de desenvolvimento econômico, é imprescindível que a política do empreendimento e as estratégias de captação se articulem à realidade do Vale do Jaguaribe e do município de Tabuleiro do Norte. Além de sua inserção regional, outro questionamento diz respeito ao potencial que o empreendimento poderia absorver regionalmente no que tange à atração de investimentos. Essa indagação não poderia ser respondida adequadamente a partir das regiões de planejamento cearenses devido à vizinhança com o estado do Rio Grande do Norte, cujos municípios não são contemplados, muito embora sejam vizinhos à região.

Para o melhor entendimento dessa questão, foi assumida uma segunda regionalização (doravante denominada Região Estendida), arbitrada em um raio de 100 km a partir da localização do polo, o que garante a inserção de outros importantes municípios, como Mossoró (RN), Pau dos Ferros (RN) ou mesmo Quixadá (CE).

A Região de Planejamento é composta de quinze municípios, e a Região Estendida, usada principalmente para dados setoriais e de formação do capital humano, totaliza 46 municípios.

³ A região como fato é aquela cujo recorte territorial expressa idealmente a distribuição das dinâmicas ambientais, sociais e econômicas, bem como a ocupação historicamente do meio geográfico. Quando o recorte territorial e a distribuição dessas dinâmicas é irregular, ou tenta-se impor uma nova distribuição a partir de uma regionalização implantada do tipo *top-down*, pode-se chamar de região como ferramenta (RIBEIRO, 2004).

MAPA 2. Vale do Jaguaribe – Região de planejamento e região estendida



Municípios da Região de Planejamento do Vale do Jaguaribe: Alto Santo, Iracema, Jaguaribara, Jaguaribe, Jaguaruana, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Palhano, Pereiro, Potiretama, Quixeré, Russas, São João do Jaguaribe, Tabuleiro do Norte.

Municípios da Região Estendida – no Ceará: Aracati, Banabuiú, Ibaretama, Ibicuitinga, Itaíçaba, Quixadá; no Rio Grande do Norte: Apodi, Baraúna, Caraúbas, Doutor Severiano, Encanto, Felipe Guerra, Francisco Dantas, Gov. Dix-Sept Rosado, Itaú, Lucrécia, Martins, Mossoró, Olho D’água dos Borges, Pau dos Ferros, Portalegre, Rafael Fernandes, Rafael Godeiro, Riacho da Cruz, Rodolfo Fernandes, São Francisco do Oeste, Serriinha dos Pintos, Severiano Melo, Taboleiro Grande, Umarizal, Viçosa.

1) A SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

A área destinada ao empreendimento (Figura 2) encontra-se a sudoeste do centro urbano de Tabuleiro do Norte, distante 6,5 km. Está inserida em uma bacia sedimentar que não ultrapassa os 250 metros de altitude, na planície formada pelo Rio Jaguaribe.

FIGURA 2. Quadro natural e Interferência ambiental da Fase 1



Fonte: Adaptada de Imagem do Sistema Landsat 8; United States Geological Survey (USGS, 2018).

No que tange ao quadro natural, sua vegetação pode ser classificada como caatinga arbustiva densa, a qual se encontra em situação fragilizada, diagnosticada pelo Estudo de Viabilidade Ambiental (2017) como desmatamento irracional. Essa ação antrópica também ocasionou menor diversidade animal (répteis e aves).

O sítio plano e próximo ao Rio Jaguaribe favoreceu o surgimento de pequenas cidades e propriedades rurais de menor porte. A distância média entre o polo e suas cidades vizinhas é de 7 km, e sua localização está no entroncamento das duas importantes rodovias de circulação regional: (A) a mais importante é a BR-116 (em alguns trechos cearenses identificada como CE-266), na condição de ligação principal com Fortaleza; (B) a BR-437 estabelece a ligação mais próxima com Tabuleiro do Norte, muito embora não seja a mais eficiente devido à sua pavimentação primária.

2) A POPULAÇÃO CRESCE, MAS EM RITMO LENTO

O crescimento populacional (Tabela 1) é um indicativo indireto do dinamismo da região. As regiões cujo crescimento é mais acelerado tendem a apresentar maior dinamismo econômico e também melhores oportunidades de trabalho, o que retém os jovens e atrai força de trabalho de outras regiões.

TABELA 1. Dinâmica populacional entre os anos 2000 e 2017

POPULAÇÃO	Crescimento entre 2000-2017 (%)		
	2000	2017	%
Tabuleiro do Norte	27.098	30.489	12,51
Vale do Jaguaribe	349.776	390.693	11,70
Grande Fortaleza	3.165.796	4.051.744	27,98
Ceará	7.430.661	9.020.460	21,40

Fonte: Sistema FIEC – Observatório da Indústria, 2019.

O município de Tabuleiro do Norte acompanha o ritmo de crescimento regional, mas ambos crescem menos que o estado e também menos que a Grande Fortaleza. Pode-se apontar um processo de concentração territorial da população da mão de obra.

Além disso, boa parte dessa população vive na zona rural das cidades (41,43%). Comparativamente, a proporção no estado do Ceará é de 24,91% (2017) e na Grande Fortaleza é de 5,49%. O município de Tabuleiro do Norte tem 35% de sua população em área rural.

3) UMA ECONOMIA DE SERVIÇOS E COMÉRCIO

Os dados relativos ao Produto Interno Bruto (PIB) e ao emprego formal permitem qualificar a configuração básica da estrutura econômica de um município ou região. As estruturas mais diversificadas tendem a ser menos frágeis e podem contemplar maior número de elos da cadeia produtiva.

O município de Tabuleiro do Norte e o Vale do Jaguaribe apresentam crescimento no intervalo de 2012 a 2016, com destaque para a região, onde se verifica maior aceleração (Tabela 2). Nota-se também que o município teve crescimento mais acelerado que o da Grande Fortaleza.

TABELA 2. Evolução do Produto Interno Bruto (PIB), 2012–2016

PIB	Crescimento entre 2012–2016 (em milhões de reais)		
	2012	2016	Taxa (%)
Tabuleiro do Norte	200	282	4,63
Vale do Jaguaribe	3.173	4.654	8,94
Grande Fortaleza	63.827	89.395	4,04
Ceará	96.974	138.379	6,00

Fonte: Sistema FIEC – Observatório da Indústria, 2019.

Os dados que mostram o número de estabelecimentos e do emprego formal, por setores, permite detalhar a configuração da atividade econômica no município e nas duas regiões definidas para análise.

Na distribuição mais atual, de 2018, confirma-se o predomínio dos serviços e do comércio em Tabuleiro do Norte e regiões (Tabela 3). A representatividade dos serviços é fortemente impactada pelos contratos da administração pública⁴, seguida pelo comércio. As atividades agropecuárias tendem a crescer no âmbito da região estendida, na medida em que esta agrega muitos municípios de menor porte.

TABELA 3. Estabelecimentos e emprego formal nos setores

	Tabuleiro do Norte			Vale do Jaguaribe			Região Estendida		
	Estab.	Emp.	(%)	Estab.	Emp.	(%)	Estab.	Emp.	(%)
Agropecuária	7	80	3,6	251	3.308	7,7	566	13.016	9,0
Serviços	72	1.214	55,3	865	21.415	49,7	4.099	73.318	50,8
Comércio	145	678	30,9	1.683	7.348	17,1	5.839	30.673	21,3
Indústria	33	213	9,7	471	9.790	22,7	1.335	21.601	15,0
Constr. Civil	5	9	0,4	184	1.185	2,8	993	5.725	4,0
Total	262	2.194	100,0	3.454	43.046	100,0	12.832	144.333	100,0

Fonte: Ministério da Economia / Relação Anual de Informações Sociais (RAIS, 2018).

O segmento industrial é pouco representativo em Tabuleiro do Norte (9,7%) face à região, mostrando-se mais expressivo no Vale do Jaguaribe (22,7%), inclusive acima da

⁴ Em Tabuleiro do Norte, esse subsetor concentra 41,6% da população empregada.

média cearense⁵. Ao olhar para a região estendida, a indústria volta a perder representatividade, muito embora o número de estabelecimentos do setor metalmeccânico tenha aumentado.

Para aprofundar esse entendimento da estrutura produtiva, é possível detalhar a distribuição da quantidade de estabelecimentos e de vínculos empregatícios do setor industrial em cada uma das escalas, iniciando no município (Tabela 4).

TABELA 4. Tabuleiro do Norte – Distribuição do emprego formal na indústria

Setor Produtivo	Estabelecimentos	Empregos	%
10 - Fabricação de produtos alimentícios	12	77	39,9
14 - Vestuário e acessórios	3	64	30,0
33 - Manutenção, reparação e instalação de máq. e equipamentos	2	18	8,5
18 - Impressão e reprodução de gravações	1	12	5,6
28 - Fabricação de máquinas e equipamentos	2	10	4,7
11 - Fabricação de bebidas	1	8	3,7
23 - Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	4	8	3,8
25 - Fabricação de produtos de metal	4	7	3,3
29 - Fabricação de veículos automotores	3	7	3,3
31 - Fabricação de móveis	1	2	0,9
Total da indústria	33	213	100,0
Subtotal da indústria metalmeccânica	11	42	23,5

Fonte: Ministério da Economia / Relação Anual de Informações Sociais (RAIS, 2018).

Destaque: Segmentos da indústria metalmeccânica

Os principais segmentos industriais em Tabuleiro do Norte são os de Alimentos e Bebidas. Quando somados, apresentam 13 estabelecimentos e concentram cerca de 40% do emprego industrial. O setor metalmeccânico, contudo, encontra-se distribuído entre seus segmentos principais (totaliza 11 estabelecimentos do setor) e representa 23,5% da mão de obra empregada na indústria.

A estrutura produtiva do Vale do Jaguaribe tende a apresentar maior diversidade industrial, com muito menor concentração do setor metalmeccânico (Tabela 5).

5 De acordo com a RAIS (2018), a indústria no Ceará representa 16,5% do emprego formal.

TABELA 5. Vale do Jaguaribe – Distribuição do emprego formal na indústria

Setor Produtivo	Estabelecimentos	Empregos	%
15 - Fabricação de artefatos de couro	4	3.986	40,7
10 - Fabricação de produtos alimentícios	114	1.629	17,0
23 - Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	134	1.446	14,8
31 - Fabricação de móveis	11	529	5,4
14 - Vestuário e acessórios	26	454	4,6
13 - Fabricação de produtos têxteis	31	371	3,8
30 - Fabricação de outros equipamentos de transporte	6	217	2,2
36 - Captação, tratamento e distribuição de água	4	169	1,7
11 - Fabricação de bebidas	3	127	1,3
25 - Fabricação de produtos de metal	26	110	1,1
22 - Borracha e plástico	8	93	0,9
24 - Metalurgia	5	64	0,7
16 - Fabricação de produtos de madeira	7	61	0,6
18 - Impressão e reprodução de gravações	13	59	0,6
33 - Manutenção, reparação e instalação de máq. e equipamentos	11	58	0,6
35 - Eletricidade e gás	2	58	0,6
28 - Fabricação de máquinas e equipamentos	9	42	0,4
38 - Coleta, tratamento e disposição de resíduos	6	35	0,4
32 - Fabricação de produtos diversos	6	24	0,2
20 - Fabricação de produtos químicos	9	23	0,2
27 - Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	2	8	0,1
29 - Fabricação de veículos automotores	3	7	0,1
Outros	31	220	2,2
Total	471	9.570	100,0
Subtotal da indústria metalmeccânica	62	506	5,2

Fonte: Ministério da Economia / Relação Anual de Informações Sociais (RAIS, 2018).

Destaque: Segmentos da indústria metalmeccânica

No Vale do Jaguaribe predomina-se a fabricação de artefatos de couro, setor que emprega 40,7% da mão de obra industrial em apenas quatro estabelecimentos. O setor metalmeccânico se expressa com 5,2% do emprego na indústria e estaria entre os cinco mais importantes regionalmente. É válido observar um potencial aumento de 50 estabelecimentos relacionados ao segmento metalmeccânico, já existentes em Tabuleiro do Norte (Tabela 4), que podem ser atraídos durante a Fase 2 do empreendimento.

A região estendida tem comportamento bastante similar ao do Vale do Jaguaribe, sendo um aspecto muito interessante ligado ao aumento do número de estabelecimentos do setor metalmeccânico. Em segundo lugar, mencione-se a diversificação das atividades produtivas, indicando densificação da cadeia produtiva (Tabela 6).

TABELA 6. Região estendida – Distribuição do emprego formal na indústria

Setor Produtivo	Estabelecimentos	Empregos	%
15 - Fabricação de artefatos de couro	11	4.602	21,3
10 - Fabricação de produtos alimentícios	276	4.000	18,5
23 - Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	208	2.781	12,9
08 - Extração de minerais não-metálicos	77	1.980	9,2
14 - Vestuário e acessórios	76	922	4,3
31 - Fabricação de móveis	61	809	3,7
09 - Apoio à extração de minerais	14	759	3,5
11 - Fabricação de bebidas	17	661	3,0
36 - Captação, tratamento e distribuição de água	34	608	2,8
06 - Extração de petróleo e gás natural	7	534	2,5
13 - Fabricação de produtos têxteis	47	448	2,1
25 - Fabricação de produtos de metal	88	446	2,1
20 - Fabricação de produtos químicos	30	380	1,8
33 - Manutenção, preparação e instalação de máq. e equipamentos	50	329	1,5
22 - Borracha e plástico	26	277	1,3
38 - Coleta, tratamento e disposição de resíduos	33	263	1,2
18 - Impressão e reprodução de gravações	63	262	1,2
16 - Fabricação de produtos de madeira	40	225	1,0
24 - Metalurgia	8	221	1,0
30 - Fabricação de outros equipamentos de transporte	7	218	1,0
17 - Celulose e papel	8	93	0,4
32 - Fabricação de produtos diversos	28	91	0,4
29 - Fabricação de veículos automotores	15	89	0,4
28 - Fabricação de máquinas e equipamentos	19	84	0,4
35 - Eletricidade e gás	10	83	0,4
27 - Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	3	13	0,1
26 - Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	2	9	0,0
19 - Fabricação de coque, derivados do petróleo e biocombustíveis	2	4	0,0
Outros	75	410	1,9

Setor Produtivo	Estabelecimentos	Empregos	%
Total	1.335	21.601	100,0
Subtotal da indústria metalmecânica	192	1.409	6,5

Fonte: Ministério da Economia / Relação Anual de Informações Sociais (RAIS, 2018).

Destaque: Segmentos da indústria metalmecânica

Na região estendida, amplia-se a representatividade do setor metalmecânico (6,5%) com grande aumento do número de estabelecimentos disponíveis para a Fase 2, totalizando 192 nessa escala.

Finalmente, ainda no que tange à estrutura econômica de Tabuleiro do Norte e das escalas de análise (Vale do Jaguaribe e região estendida), é pertinente sinalizar os segmentos que estão ligados às atividades de reparação de veículos automotores e ao transporte terrestre.

Esses setores são especialmente importantes para o município de Tabuleiro do Norte, na medida em que foram historicamente estimulados pela posição do município enquanto nó de circulação, tanto na sua própria região quanto na porção leste do Ceará e sua ligação com o Nordeste, fazendo que Tabuleiro do Norte ficasse conhecida como “Cidade dos Caminhoneiros”. Muito embora seja tradicional e representativo para o município, é na região estendida que atinge sua máxima representatividade, conforme evidenciado pela Tabela 7.

TABELA 7. Número de estabelecimentos e empregos no atendimento ao transporte de cargas

Tabuleiro do Norte	Estabelecimentos	Empregos
45 - Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	13	78
49.3 - Transporte terrestre	23	70
Vale do Jaguaribe	Estabelecimentos	Empregos
45 - Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	154	510
49.3 - Transporte terrestre	96	485
Região estendida	Estabelecimentos	Empregos
45 - Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	659	2.932
49.3 - Transporte terrestre	236	1.450

Fonte: Ministério da Economia / Relação Anual de Informações Sociais (RAIS, 2018).

Verifica-se um total de 36 estabelecimentos no município, número que se amplia sensivelmente no Vale do Jaguaribe (250 empreendimentos). Se for considerada uma ação na região estendida, o número de estabelecimentos dessa natureza se amplia para 895 empreendimentos.

É importante lembrar que os quantitativos da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) captam apenas estabelecimentos e empregos que se encontram formalizados na data da pesquisa. É válido supor, contudo, que esse grupo de empresas vai migrar para o empreendimento já em sua Fase 1, pressionado pelas alterações no zoneamento urbano do município, no plano de mobilidade e no código ambiental.

4) A CIDADE DOS CAMINHONEIROS

Os quantitativos da seção anterior podem ser considerados um ponto de partida para a justificativa e o planejamento das ações do polo. Para uma avaliação completa, é preciso estimar melhor a concentração de estabelecimentos comerciais e de serviços voltados ao atendimento de caminhoneiros em Tabuleiro do Norte.

30

A RAIS identifica 36 estabelecimentos no ano de 2018, mas de acordo com um levantamento direto da Secretaria das Cidades⁶, um mapeamento dos estabelecimentos registrou 111 unidades, boa parte em condições não conformes com as diretrizes do futuro Plano Diretor⁷, considerando o Plano de Mobilidade e as alterações previstas no código ambiental.

Para maior detalhamento, esses estabelecimentos se dividem entre: oficina mecânica automotiva (28%); oficina mecânica industrial (5%); atividade industrial do setor metal mecânico (10%); atividade de comércio para o setor automotivo (12%); atividade de prestação de serviços para o setor automotivo (32%) e outras atividades vinculadas (12%).

6 Por meio do Diagnóstico do Setor Metal Mecânico, realizado em Tabuleiro do Norte e tendo como objeto o Programa de Desenvolvimento Urbano de Polos Regionais – Vale do Jaguaribe e Vale do Acaraú (2018).

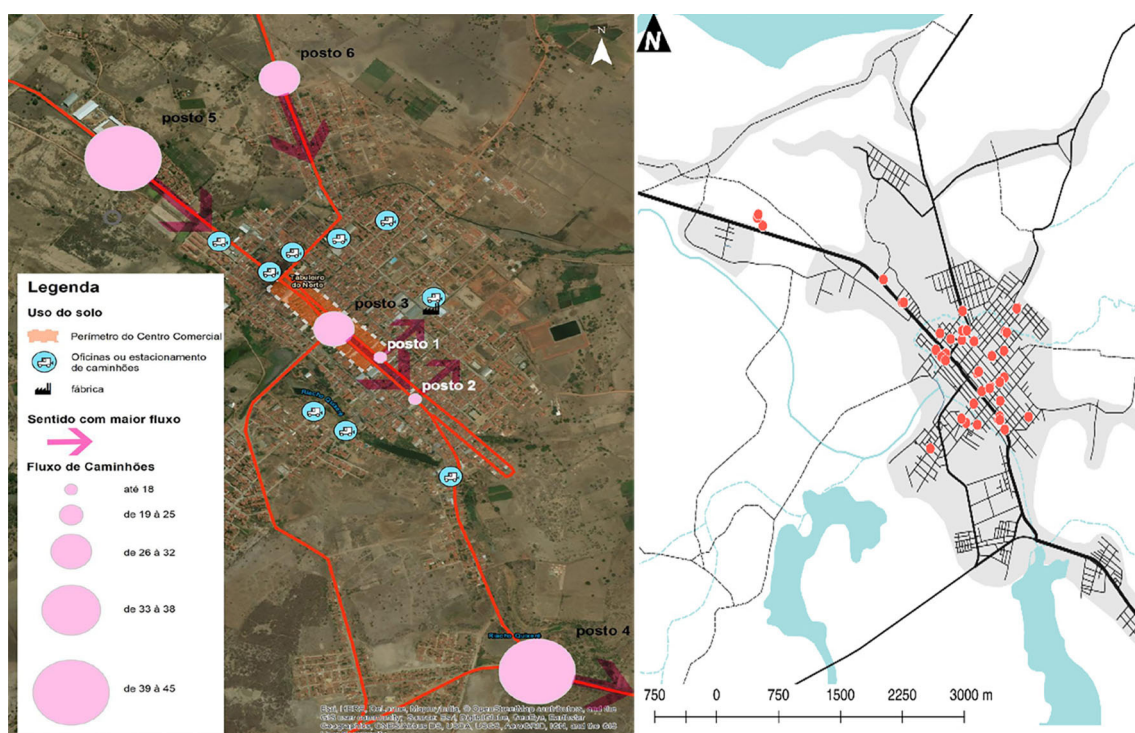
7 De acordo com o informado na página oficial da Prefeitura Municipal de Tabuleiro do Norte, foi realizada a 3ª Audiência Pública do Plano Diretor e do Plano de Mobilidade Urbana no dia 26/09/2017. Não foram encontradas notícias da homologação da lei. Cf. <http://www.tabuleirodonorte.ce.gov.br/noticias/3a-audiencia-publica-do-plano-diretor-e-do-plano-de-mobilidade-urbana-do-municipio-de-tabuleiro-do-norte>. Acesso em: Out./2019

De acordo com o diagnótico apresentado no Programa de Desenvolvimento Urbano de Polos Regionais - Vale do Jaguaribe e Vale do Acaraú (2018, p.28), acima mencionado, é possível apontar:

A “cidade dos caminhoneiros” destaca-se pelo grande número de oficinas e caminhões estacionados nas vias da Sede. Tem uma estrutura de apoio ao transporte de cargas, incluindo oficinas e retíficas, um grande número de transportadores, empresas e autônomos, e a Associação dos Caminhoneiros de Tabuleiro do Norte (ACATAN).

Os mapas abaixo (Quadro 1), apresentados no estudo, mostram a interferência do fluxo de caminhões no interior da cidade e, em especial, transitando pela área central.

QUADRO 1. Tabuleiro do Norte - Fluxos de caminhões e estabelecimentos de apoio ao transporte de cargas



Fonte: Diagnóstico do Setor Metal Mecânico (CODECE, 2018).

Os caminhoneiros entram na cidade pela face norte, onde acessam mais rapidamente a área central (polígono laranja). Os estabelecimentos de apoio, relativamente dispersos, localizam-se em maior número na área central e nas áreas vizinhas, principalmente por meio do acesso via Rua Batista Maia (prolongamento da Rodovia Estadual CE-266).

Além da baixa formalização da atividade e dos problemas que acarretam para a circulação interna, mencione-se também a inadequação ambiental resultante do descarte de materiais de maneira inadequada, tais como óleos e pneus.

Em síntese, trata-se de uma atividade econômica que dinamiza o município e requer melhor organização. Um quadro sintético dessa conjuntura é apresentado na seção sobre a Revisão da Legislação Urbanística em Tabuleiro do Norte.

5) LIGAÇÕES DIRETAS DA REDE URBANA

Os apontamentos sobre a rede urbana estão baseados na alta demanda por circulação e fluidez territorial a partir do Polo Multissetorial. Serão considerados distância e tempo médio de deslocamento para um breve diagnóstico do sistema de circulação a partir do empreendimento. As cidades notadas são aquelas que podem ser consideradas sedes regionais⁸.

A rede urbana imediata é acessada pela Rodovia BR-116, que se insere como principal eixo de circulação na Região do Vale do Jaguaribe e marca a sua estruturação territorial na Região Imediata⁹ equivalente chamada Russas-Limoeiro do Norte (correspondendo às cidades vizinhas com maior ligação à Tabuleiro do Norte).

Destaque-se, na configuração da rede urbana próxima, a distância do polo até os municípios mais próximos com níveis médios de influência na rede urbana:

8 Baseado nos estudos recentes que estabelecem Regiões Geográficas Imediatas e Intermediárias (IBGE, 2018), determinando a regionalização mais recente para o território nacional a partir dos principais elementos que definem as cidades polarizadoras da rede urbana.

9 Apoiado na Divisão Regional do Brasil (IBGE, 2018), a Região Imediata identifica os municípios com maior coesão entre si.

QUADRO 2. Distâncias entre o polo e as cidades

Polo para:	Distância
Tabuleiro do Norte	7 km
Limoeiro do Norte	26 km
Russas	55 km
Aracati	122 km
Quixadá	128 km
Mossoró (RN)	135 km
Icó	164 km
Fortaleza	220 km

Fonte: Pesquisa direta (2019).

Esse quadro também identifica os municípios mais importantes dentro do próprio Vale do Jaguaribe, e sinaliza para a formação de um eixo de desenvolvimento (potencializado pela ligação rodoviária) entre Tabuleiro do Norte, Limoeiro do Norte e Russas. Além disso, Quixadá e Mossoró, além de serem os municípios com alto grau de polarização mais próximos, também estão circunscritos nos limites da região estendida.

Muito embora a distância seja mais impactante para o deslocamento de insumos ou produtos manufaturados, o tempo de deslocamento pode ser mais impactante para outras atividades que requerem deslocamentos diários, tais como para trabalho e estudo.

Nesse sentido, outras localidades aparecem com maior relevância uma vez definido o tempo de deslocamento entre o Polo Multissetorial e os demais centros urbanos da região; estes foram reorganizados hierarquicamente em função do tempo de deslocamento e apresentado no quadro seguinte.

QUADRO 3. Distâncias entre o polo e as cidades, por tempo de deslocamento

Polo para:	Tempo	Orientação
Tabuleiro do Norte	18 min	Norte
São João do Jaguaribe	22 min	Sul
Limoeiro do Norte	26 min	Norte
Alto Santo	27 min	Sul
Jaguaribara	38 min	Sul
Morada Nova	45 min	Oeste
Quixeré	44 min	Norte
Russas	51 min	Norte
Iracema	1h 06 min	Sul
Potiretama	1h 06 min	Sul
Palhano	1h 20 min	Sul
Jaguaretama	1h 12 min	Sul
Jaguaribe	1h 20 min	Sul
Ererê	1h 36 min	Sul
Aracati	1h 43 min	Norte
Quixadá	1h 47 min	Oeste
Pereiro	1h 56 min	Sul
Pau dos Ferros (RN)	1h 58 min	Sul
Mossoró (RN)	2h 03 min	Leste
Fortaleza	3h 17 min	Noroeste

Fonte: Pesquisa direta (2019).

Um primeiro grupo de municípios encontra-se circunscrito dentro do próprio Vale do Jaguaribe, limitado pelo tempo de deslocamento de até 1h, o que pode sinalizar a configuração mais imediata da oferta e deslocamento aceitável da mão de obra.

Um segundo grupo de municípios, circunscrito ao deslocamento entre 1h e 2h, encontra-se predominantemente ao sul do empreendimento e ainda dentro dos limites do Vale do Jaguaribe, o que pode indicar possíveis ligações secundárias com os municípios ao sul do Vale do Jaguaribe, até mesmo acessando a Região Imediata de Pau dos Ferros no Rio Grande do Norte.

Finalmente, o principal município potiguar nos limites da região estendida, Mossoró, encontra-se a 2h03min de distância do polo, e Fortaleza a 3h17min.

A análise conjunta da rede de deslocamento e das hierarquias urbanas permitem apontar uma área de influência direta do empreendimento, dentro da escala regional, que pode ser considerada como uma mancha de maior impacto positivo do empreendimento, principalmente no que tange à geração de empregos diretos e indiretos, bem como a potencial formação de um eixo ou corredor de desenvolvimento, passando por Russas e Tabuleiro do Norte, e estendendo-se até o polo como um novo limite ao sul.

Ademais, é imprescindível reforçar que o Polo Multissetorial reforça uma centralidade rodoviária e logística já existente em Tabuleiro do Norte.

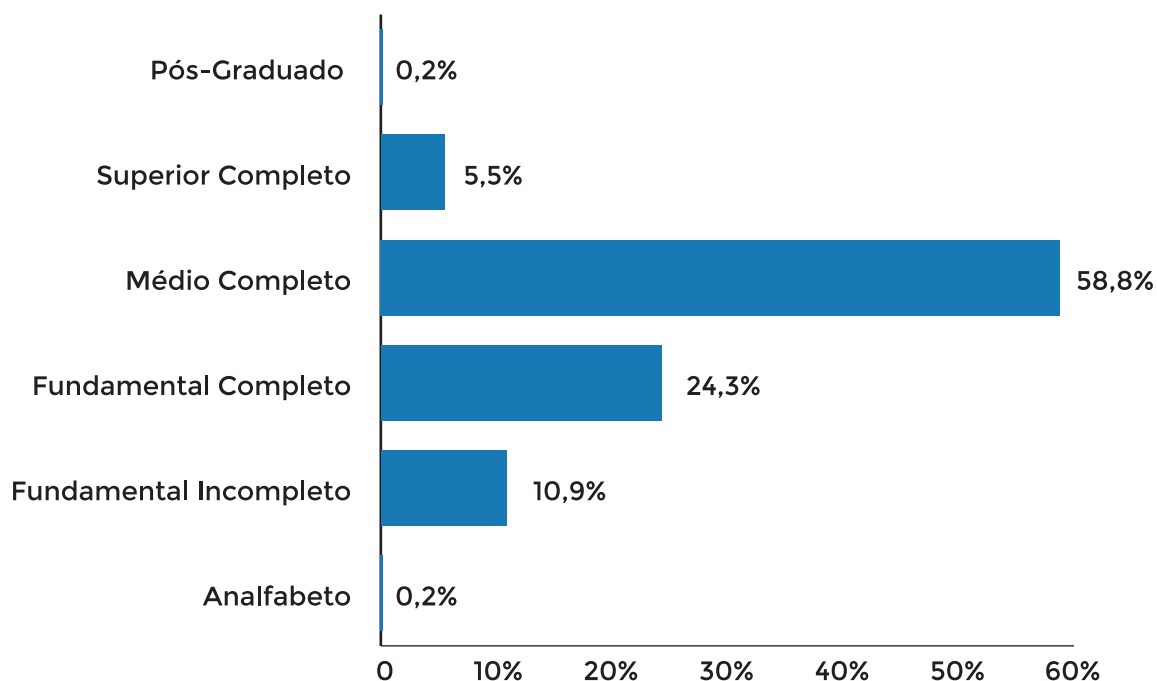
6) FORMAÇÃO DO CAPITAL HUMANO

A análise do capital humano apoia-se na relação entre demanda e oferta: perfil profissional e número de empregados pelas indústrias da região em relação à capacidade de atendimento na formação dessa mão de obra. É necessário observar, sobretudo, se há diálogo entre estas duas dimensões: quem capacita e quem emprega.

Em pesquisa desenvolvida pelo Observatório da Indústria da FIEC, o **Diagnóstico de Competências do Setor Eletrometalmecânico** realizou o levantamento de informações primárias em 88 empresas do setor Eletrometalmecânico do estado do Ceará de forma a identificar as principais características, competências e dificuldades das empresas do setor. No que tange ao Capital Humano, identificou-se que as principais carências encontradas nos funcionários na etapa de contratação são: (1) conhecimento técnico; (2) capacidade de resolver situações-problema e (3) experiência.

Em relação à escolaridade, as principais demandas do setor no Ceará correspondem aos níveis: Médio Completo e Fundamental Completo, como se pode identificar pela distribuição do emprego formal, por nível de escolaridade (GRÁFICO 1).

GRÁFICO 1. Distribuição dos empregados no setor eletrometalmecânico, por nível de escolaridade



Fonte: Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC, 2015).

Foram considerados dois níveis educacionais prioritários na indústria (cursos técnicos e cursos superiores), que na região apresenta uma demanda na ordem de 506 postos de trabalho (TABELA 5).

No que tange aos cursos de nível técnico, observa-se uma tendência de novas adesões aos cursos ligados ao setor (até mesmo em Tabuleiro do Norte), que apresentaram crescimento nesse município (Quadro 4). No conjunto do Vale do Jaguaribe, entre 2013-2018 existiram 18 turmas ligadas ao setor.

QUADRO 4. Perfil profissional do setor Metalmeccânico (Ensino Técnico)

Município	Curso	Turmas	Varição (2013-2018)
Tabuleiro do Norte	Manutenção automotiva	4	100%
	Soldagem	2	-
Jaguaribe	Eletromecânica	6	100%
Limoeiro do Norte	Mecânica	2	-50%
	Eletroeletrônica	2	-
Morada Nova	Mecânica	2	- 33%

Fonte: Observatório da Indústria com base nos dados do Censo Escolar (2013-2018).

É importante lembrar que a maior demanda poderá emergir com a consolidação da Fase 2 do polo, a qual prevê atração de novas unidades industriais. Neste sentido, faz-se mais importante a recomendação de trabalho conjunto¹⁰ entre empresários e instituições de formação.

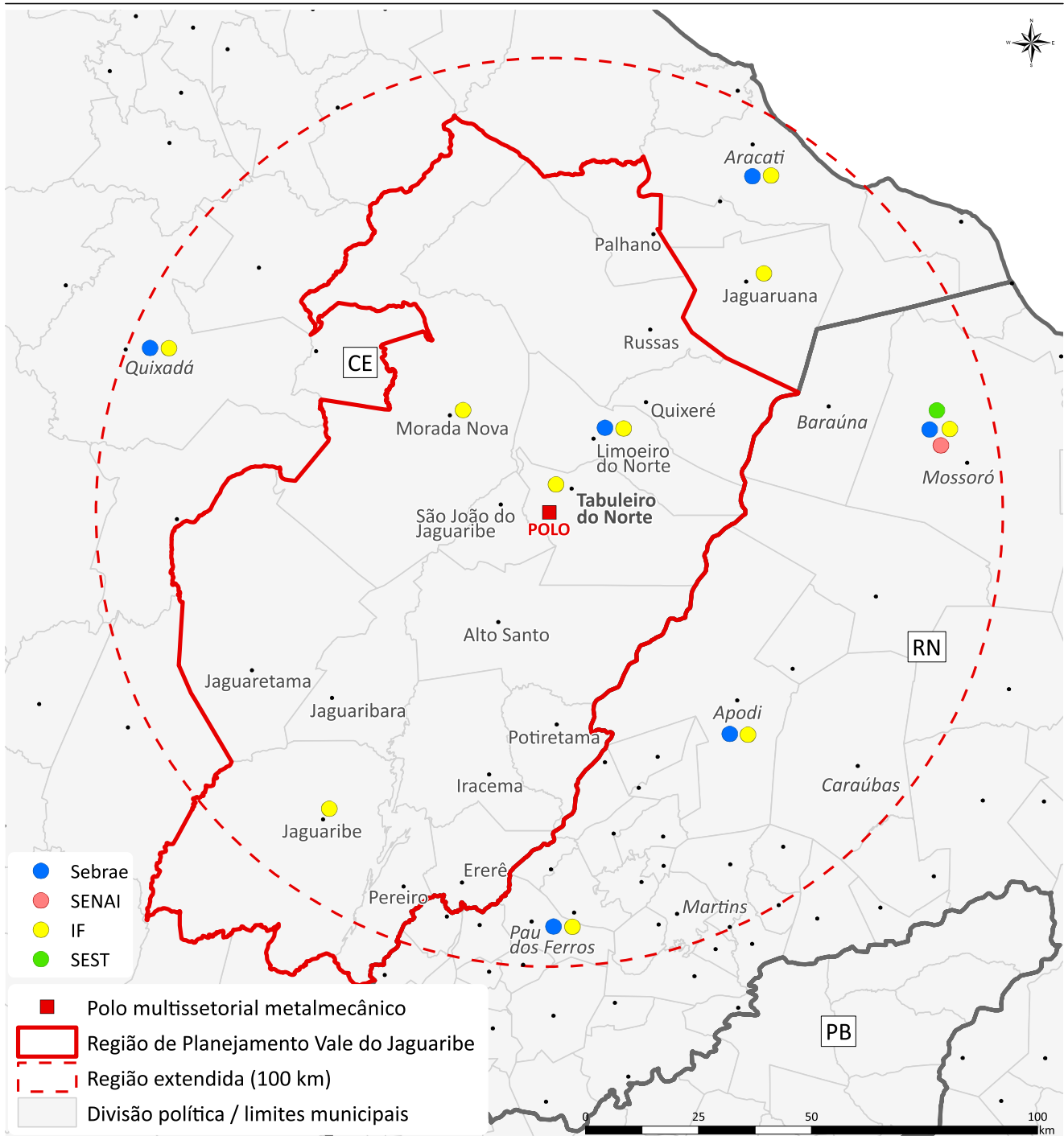
O Mapa 3 apresenta os centros de capacitação (Senai, Sest, Institutos Federais e Sebrae) que estão localizados no Vale do Jaguaribe e região estendida, de forma que ficam iluminados todos os pontos que potencialmente poderão ser parceiros do polo.

Verificam-se três unidades do Instituto Federal que estão muito próximas (unidades de Tabuleiro do Norte, Limoeiro do Norte e Morada Nova) e que devem ser consideradas estratégicas.

Muito embora as unidades do SEBRAE não formem em nível médio ou profissionalizante, essa instituição foi considerada importante para orientação aos empresários que vão se posicionar na Fase 1 do empreendimento. Espera-se uma demanda crescente por capacitações e treinamentos. Nesse sentido, a administração do polo deve sensibilizar a instituição quanto a essa demanda.

¹⁰ Essa deve ser considerada uma prática constante de monitoramento da formação do capital humano, visando ao alinhamento e à atualização do número de postos de trabalho e grade curricular dos cursos da região. Essa perspectiva está mais bem detalhada na seção Recomendações.

MAPA 3. Vale do Jaguaribe - Centros de capacitação localizados na região estendida



Fontes:
 Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (2018)
 Sistema FIEC / Observatório da Indústria (2019)
 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010)

SISTEMA
FIEC | OBSERVATÓRIO
 DA INDÚSTRIA

FIEC
 Federação das Indústrias do Estado do Ceará
 PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

Entre os demais cursos profissionalizantes existentes na região, pode-se destacar ainda aqueles de natureza transversal. Nesse caso, trata-se da oferta de Tecnologia da Informação e Comunicação: 20 cursos na região (entre informática, eletroeletrônica e redes de computadores).

Com relação aos cursos de nível superior, existem duas ofertas que estão alinhadas ao setor metalmeccânico, o que contemplaria hoje a formação de cerca de 200 alunos por ano¹¹. Estes, todavia, estudam em Limoeiro do Norte ou Russas. A oferta atual no Vale do Jaguaribe está expressa a seguir (Quadro 5).

QUADRO 5. Oferta de formação profissional no perfil do setor metalmeccânico (Graduação entre 2013-2018)

Município	Curso	Alunos	%
Russas	Engenharia Mecânica	122	-
Limoeiro do Norte	Mecatrônica Industrial	107	15

Fonte: Observatório da Indústria / Censo Escolar (2013-2018).

Do mesmo modo que indicado com relação ao ensino profissionalizante e capacitação profissional, também no ensino superior é necessário um trabalho posterior relativo à sensibilização com as coordenações de curso e, eventualmente, abertura de novos cursos com melhor alinhamento.

O Mapa 4 apresenta os centros universitários (estaduais ou federais) localizados no Vale do Jaguaribe e região estendida. A oferta é consideravelmente próxima do polo (unidades da Universidade Estadual do Ceará/UECE e Universidade Federal do Ceará/UFC) em Limoeiro do Norte e Russas, respectivamente. Há que se mencionar também a existência de cinco universidades públicas no Rio Grande do Norte (região estendida).

Entre os cursos de graduação de perfil transversal, destaque-se Engenharia de Software, Ciência da Computação, Redes de Computadores e Mecatrônica Industrial, com o total de 621 alunos em formação.

¹¹ Estes são números aproximados, apoiados nas estatísticas do Censo Escolar (2013-2018).

Finalmente, um quadro atual dos cursos disponíveis na região permite iniciar o trabalho de monitoramento da formação do capital humano, informação que deve ser analisada junto com os dados sobre o número de turmas e sobre a grade curricular, a partir de diálogo entre os representantes industriais e os centros de formação.

O Quadro 6 mostra a oferta de cursos de formação profissional nos Institutos Federais e escolas do Sistema S, que tradicionalmente formam mão de obra para a indústria.

QUADRO 6. Oferta de formação profissional, por instituição

CEARÁ Região de Planejamento do Vale do Jaguaribe	Cursos
IFCE Tabuleiro do Norte	9
Administração; Auxiliar Financeiro; Eletricista Industrial; Inglês Básico I; Instrumento Musical; Manutenção Automotiva; Petróleo e Gás; Programação de Computadores; Soldagem.	
IFCE Morada Nova	6
Aquicultura; Edificações; Engenharia Civil; Engenharia de Aquicultura; Informática; Segurança do Trabalho.	
IFCE Limoeiro do Norte	18
Agronomia; Agropecuária; Alimentos; Eletrotécnica; Eletroeletrônica; Especialização em Fruticultura Irrigada; Especialização em Gestão e Controle Ambiental; Especialização em Segurança Alimentar; Licenciatura em Educação Física; Licenciatura em Música; Mecânica Industrial; Mecatrônica Industrial; Meio Ambiente; Mestrado em Tecnologia de Alimentos; Nutrição; Panificação; Química; Saneamento Ambiental.	
IFCE Jaguaribe	3
Eletromecânica; Graduação Tecnológica em Redes de Computadores; Licenciatura em Ciências Biológicas.	
IFCE Jaguaruana	2
Computação Gráfica; Informática.	
IFCE Aracati	10
Agricultura; Eventos; Guia de Turismo; Informática; Petroquímica; Engenharia Agricultura; Licenciatura em Química; Bacharelado em Ciência da Computação; Tecnologia em Hotelaria; Técnicas Sustentáveis Aplicadas à Hotelaria.	
IFCE Quixadá	5
Engenharia Ambiental e Sanitária; Engenharia de Produção Civil; Engenharia Civil; Licenciatura em Geografia; Licenciatura em Química.	

RIO GRANDE DO NORTE Região estendida	Cursos
SENAI Mossoró	55
Atualização de Condutores de Veículos de Transporte de Cargas de Produtos; Autocad 2D; Auxiliar Administrativo Caldeireiro; Condutor de Taxi; Condutores de Veículo de Transporte Escolar; Condutores de Veículos de Emergência; Condutores de Veículos de Transporte Coletivo de Passageiros; Controladores Lógicos Programáveis – CLP; Direção Defensiva; Educação para o trânsito; Eletricista de Automóveis; Eletricista de Instalações Prediais; Eletricista Industrial; Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão; Encanador Hidráulico; Fabricação de Bolos e Tortas Decoradas; Fabricação de Doces e Pequenas Delícias; Fabricação de Massas para Pizza; Fabricação de pão de Queijo; Fabricação de Salgados; Gestão de Projetos; Instalador e Reparador de Redes de Computadores; Instrumentista Industrial; Introdução a Sistemas Fotovoltaicos; Mecânico de Máquinas de Usinagem; Mecânico de Motores à Diesel; Metodologia para Elaboração de Projetos; Metrologia; Montador e Reparador de Computadores; Movimentação e Elevação de Cargas; NR 20 Básico - CBASI I; NR-11 - Transp. Movimentação, Armaz. e Man. de Materiais; NR-20 / Intermediário; NR-20 Básico/CBASI I; Operação de Guincho de Coluna; Operador de Empilhadeira – Reciclagem; Operador de Sonda de Produção; Pedreiro de Alvenaria; Pintor de Obras; Primeiros Socorros; Reciclagem em Seg. em Inst. e Serv. com Elet. - Básico NR 10; Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade - NR10; Segurança no Sistema Elétrico de Potência - SEP (Reciclagem); Soldador Elétrico – Chaparia; Soldador Elétrico – Tubulação; Soldagem no processo Arame Tubular; Soldagem por eletrodos revestidos em Tubulação; Técnico em Automação Industrial; Técnico em Mecânica; Técnico em Metalurgia; Torneiro Mecânico; Trabalhadores Autorizados e Vigias - NR-33; Trabalhadores Autorizados e Vigias - NR-33 (Reciclagem); Trabalho em Altura - NR35.	
SENAT Mossoró	16
5S - Qualidade e Produtividade; Aperfeiçoamento de Motorista para a Condução Antecipatória Econômica - Módulo Carga; Aperfeiçoamento de Motorista para Condução em Situações de Risco Sob Condições Diversas - Módulo Carga; Aperfeiçoamento de Motorista para o Uso de Sistemas de Tecnologias Embarcadas no Veículo - Módulo Passageiro; Desenvolvimento Motivacional e Trabalho em Equipe; Excel Básico; Gestão de Projetos; Inglês Básico I; Inglês Básico II; Inglês Intermediário I; Marketing Digital; Noções de Desenvolvimento de Liderança; NR 35 - Segurança no Trabalho em Altura; Operação e Segurança de Cargas Suspensas – Rigger; Rotinas Administrativas e Financeiras; Vendas no Setor de Transporte	
IFRN Mossoró	10
Edificações; Eletrotécnica; Especialização em Educação e Contemporaneidade; Gestão Ambiental; Informática; Licenciatura em Matemática; Mecânica; Petróleo e Gás; Pós-Graduação em Ensino; Saneamento.	
IFRN Pau dos Ferros	6
Alimentos; Análise e Desenvolvimento de Sistemas; Apicultura; Informática; Licenciatura em Ciências da Natureza e Matemática; Licenciatura Plena em Química.	
IFRN Apodi	7
Agropecuária; Biocombustíveis; Especialização em Ensino de Ciências Naturais e Matemática; Informática; Licenciatura em Química; Manutenção e Suporte em Informática; Química.	

Fonte: Pesquisa direta (2019).

Vale destacar a parceria em cooperação técnica já estabelecida entre CODECE e IFCE Campus de Tabuleiro do Norte para utilização da infraestrutura disponível no centro de formação, contemplando o laboratório de mecânica industrial. Todas as parcerias em andamento serão detalhadas ao final do documento.

O Quadro 7 mostra a oferta de cursos de formação profissional nas universidades estaduais e federais.

QUADRO 7. Oferta de formação profissional, por instituição

CEARÁ		Cursos
Região de Planejamento do Vale do Jaguaribe		
UFC Russas		5
Ciência da Computação; Engenharia Civil; Engenharia de Produção; Engenharia de Software; Engenharia Mecânica.		
UFC Quixadá		6
Ciência da Computação; Design Digital; Engenharia de Computação; Engenharia de Software; Redes de Computadores; Sistemas de Informação.		
UECE Limoeiro do Norte (FAFIDAM)		10
Ciências; Ciências Biológicas; Licenciatura em Educação do Campo; Física; Geografia; História; Letras; Matemática; Pedagogia; Química.		
UECE Quixadá (FECLESC)		8
Ciências; Ciências Biológicas; Física; História; Letras; Matemática; Pedagogia; Química.		
RIO GRANDE DO NORTE		Cursos
Região estendida		
UFERSA Mossoró		22
Administração; Agronomia; Biotecnologia; Ciência da Computação; Ciência e Tecnologia; Ciências Contábeis; Direito; Ecologia; Engenharia Agrícola e Ambiental; Engenharia Civil; Engenharia Elétrica; Engenharia Florestal; Engenharia Mecânica; Engenharia Química; Engenharia de Energia; Engenharia de Pesca; Engenharia de Petróleo; Engenharia de Produção; Licenciatura em Educação do Campo; Medicina; Medicina Veterinária; Zootecnia.		
UFERSA Pau dos Ferros		7
Arquitetura e Urbanismo; Ciência e Tecnologia; Engenharia Ambiental e Sanitária; Engenharia Civil; Engenharia de Computação; Engenharia de Software; Tecnologia da Informação.		
UERN Mossoró		31
Administração; Ciência da Computação; Ciências Biológica (Licenciatura); Ciências Biológicas (Bacharelado); Ciências Contábeis; Ciências Econômicas; Ciências Sociais (Bacharelado); Ciências Sociais (Licenciatura); Comunicação Social (Habilitação em Jornalismo); Comunicação Social (Habilitação em Publicidade e Propaganda); Comunicação Social (Habilitação em Radialismo); Direito; Educação Física (Bacharelado); Educação Física (Licenciatura); Enfermagem; Filosofia; Física; Geografia; Gestão Ambiental; Gestão Pública; História; Letras (Língua Espanhola); Letras (Língua Inglesa); Letras (Língua Portuguesa); Matemática; Medicina; Música; Pedagogia; Química; Serviço Social; Turismo.		
UERN Pau dos Ferros		9
Administração; Ciências Econômicas; Educação Física; Enfermagem; Geografia; Letras (Língua Espanhola); Letras (Língua Inglesa); Letras (Língua Portuguesa); Pedagogia.		
UERN Patu		4
Ciências (Matemática); Ciências Contábeis; Letras (Língua Portuguesa); Pedagogia.		






Fonte: Pesquisa direta (2019).

7) SÍNTESE DOS ATIVOS REGIONAIS

O conjunto dos dados apresentados na análise de inserção regional permite apontar, conclusivamente, que há um conjunto de ativos regionais favoráveis à implantação do empreendimento.

Entende-se ativo regional como uma infraestrutura, instituição ou capacidade política / governativa que existe previamente à implantação de um novo empreendimento. Dessa forma, é possível apontar que o empreendimento se instala em uma localização que oferece potencial de desenvolvimento conjunto.

São considerados ativos regionais:

-  A conectividade alavancada pela BR-116, reforçando o Vale do Jaguaribe e especificamente Tabuleiro do Norte como importante entreposto logístico entre Fortaleza e o Brasil;
-  A mancha de desenvolvimento mais acelerada que tem sido estimulada entre os municípios de Tabuleiro do Norte, Limoeiro do Norte, Quixeré, Russas e Morada Nova;
-  Na mancha de desenvolvimento, considere-se um eixo de desenvolvimento mais proeminente que liga Russas à Tabuleiro do Norte, o qual deverá ser estendido exatamente até o próprio Polo Multissetorial;
-  A interlocução eficiente com a Prefeitura Municipal de Tabuleiro do Norte;
-  A existência de centros de formação que já manifestaram positivamente o seu apoio aos projetos a serem desenvolvidos no Polo Metalmeccânico, os quais terão papel decisivo na formação da mão de obra qualificada para as futuras empresas.

Sobre as condições que hoje impulsionam o desenvolvimento local no Vale do Jaguaribe, é importante pontuar que, no início de 2007, no contexto da transformação da Secretaria de Desenvolvimento Local em Secretaria das Cidades¹², foi criado o programa Cidades do Ceará com foco voltado para as regiões do Cariri, Jaguaribe e Sobral. Esse programa fomentou maior infraestrutura física, capacitação institucional e ca-

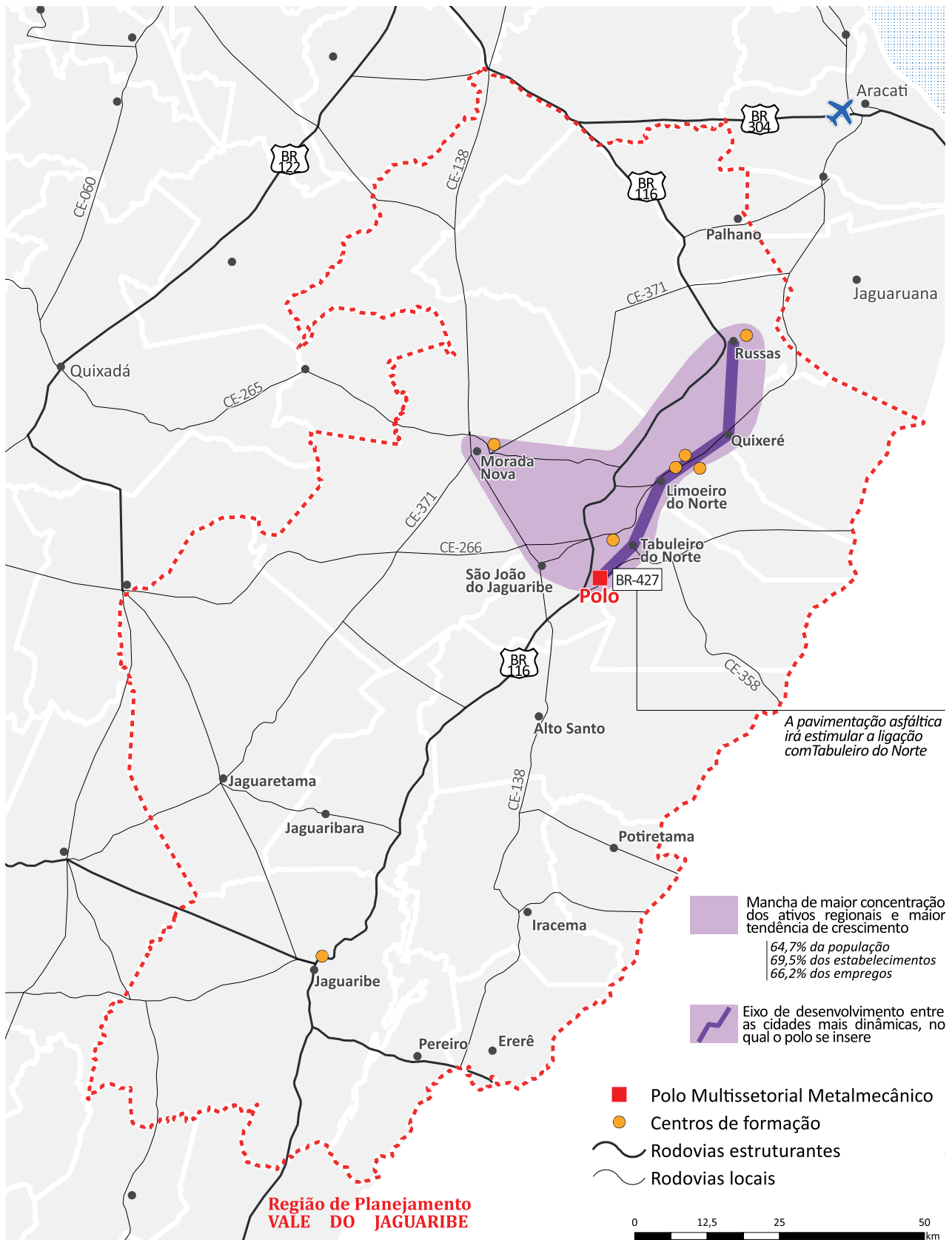
¹² De acordo com Plano Ceará 2050.

pacitação técnica dos recursos humanos, que hoje dão maior sustentação para que o Polo Multissetorial Metalmecânico participe como protagonista das estratégias de desenvolvimento local.

Além disso, mencione-se que o Polo Multissetorial será um *cluster* produtivo próximo a Mossoró e todo o oeste do estado do Rio Grande do Norte, onde a atividade industrial é pouco representativa. A localização do polo poderá representar um estímulo à atração e maior industrialização no conjunto da região estendida.

O Mapa 5 sistematiza os principais ativos regionais do Vale do Jaguaribe.

MAPA 5. Localização do Polo Multissetorial Metalmeccânico em sua região de influência - síntese dos ativos regionais



Fontes:
 Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (2018)
 Sistema FIEC / Observatório da Indústria (2019)
 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010)

5. Revisão da legislação urbanística em Tabuleiro do Norte

A Prefeitura de Tabuleiro do Norte está em processo de revisão da Legislação Urbanística, o que inclui a elaboração do Plano Diretor, Ambiental e de Mobilidade, bem como do seu Código de Obras. A implantação do Polo Multissetorial, em alguns aspectos, atende e está em sinergia com as alterações previstas para o uso e a ocupação do solo em Tabuleiro do Norte. Os pontos de debate estão resumidamente apresentados a seguir:

SOBRE O ZONEAMENTO URBANO

Delimitação de um perímetro urbano descontínuo, afastado da mancha urbana e definido como Zona de Usos Econômicos (ZUE), prevista para abrigar o empreendimento. Sua definição é tal:

(...) conjunto de áreas urbanizadas internas ao Perímetro Urbano, destinadas, prioritariamente, ao desenvolvimento de indústrias e atividades não conviventes com o uso residencial por serem potencialmente geradoras de poluição ambiental e volume significativo de tráfego de cargas (PREFEITURA DE TABULEIRO DO NORTE. Minuta de projeto de lei do Plano Diretor. Tabuleiro do Norte, Ceará, 2018).

SOBRE O EIXO ECONÔMICO ESTRATÉGICO

A ligação para a zona de uso econômico destinada ao empreendimento pode se realizar por duas vias: a BR-116, que oferece uma ligação asfaltada e com distância de aproximadamente 17 km; e a BR-437, com distância de 7 km. Estimular essa proximidade entre a sede urbana e o Polo Multissetorial é de grande importância para a consolidação de um eixo econômico estratégico entre as partes. Para tanto, dependerá da pavimentação do eixo que permita a ligação mais curta.

SOBRE RESTRIÇÕES DE USO NA ÁREA CENTRAL

A Comissão de Acompanhamento da Implementação do Plano Diretor (CAI) analisa e define os critérios de localização e as medidas mitigadoras para eventuais repercussões no meio urbano. As atividades do Grupo III¹³, nas quais se encaixam os estabelecimentos de comércio e prestação de serviços que vão se estabelecer no polo, precisam

¹³ Compreende atividades potencialmente causadoras de repercussões negativas de alto grau, estimadas por um Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) conduzida por responsável técnico.

comprovar uma série de procedimentos para aprovação e funcionamento na área urbana e elaborar o seu Licenciamento Urbanístico.

Um dos impactos da revisão da Legislação Urbana em Tabuleiro do Norte estimula a migração e/ou abertura de novas atividades do Grupo III na área do Polo Multissetorial, uma vez que fica isenta a condicionante do Licenciamento Urbanístico e do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) para as atividades na Zona de Usos Econômicos.

SOBRE RESTRIÇÕES NA ZONA DE USOS ECONÔMICOS

As restrições de uso previstas na Zona de Usos Econômicos (ZUE) são: ocupação residencial e as atividades escolares e de saúde, de maneira a impactar as oficinas e demais serviços de apoio ao caminhoneiro.

SOBRE A REDISTRIBUIÇÃO DA CIRCULAÇÃO DE CAMINHÕES NA ÁREA CENTRAL

Algumas propostas teriam rebatimento no transporte de cargas dentro da área do município, imputando restrições à circulação na área central, muito embora ainda se apresentem pouco definidas. No Plano de Mobilidade, o Eixo 5 – Logística Urbana trata do transporte de cargas e sua organização no meio urbano, e prevê:

I – Organizar e regulamentar a circulação e estacionamento de caminhões em Tabuleiro do Norte; II – Estabelecimento de binários nas vias com concentração de oficinas mecânicas para melhorar as condições de circulação a curto prazo; III – Regulamentar a restrição de estacionamento de veículos de grande porte nas vias predominantemente comerciais de Tabuleiro do Norte; IV – Regular critérios para operação de carga e descarga utilizando a política de uma vaga por quadra predominantemente comercial (Cf. art. 84 da minuta de Projeto de Lei do Plano de Mobilidade; Prefeitura de Tabuleiro do Norte, 2018)

Especificamente no Eixo 7 – Espaço e Circulação, encontram-se propostas mais específicas de estabelecimento de medidas restritivas ao tráfego oriundo das rodovias pela área central da cidade, especialmente no que tange ao fluxo de caminhões. Um fluxo de passagem alternativo, contornando a área central por meio do tratamento de vias já existentes, deverá redistribuir o tráfego local de caminhões.

Tratam-se de medidas que poderão melhorar as condições de circulação em Tabuleiro do Norte, com baixo impacto na redefinição das atividades do Grupo III da área central, já que o tráfego de caminhões continuará permitido nas ruas circunvizinhas às concentrações dos estabelecimentos.

SOBRE LACUNAS NO CÓDIGO DE MEIO AMBIENTE

As atividades do Grupo III são consideradas causadoras de impactos negativos, e do ponto de vista de impactos ambientais ressalte-se o descarte de pneus¹⁴ e a destinação do óleo¹⁵, características dos segmentos envolvidos, que não foram citados no Código de Meio Ambiente.

O Plano Nacional dos Resíduos Sólidos, que se encontra em versão preliminar desde 2011 e aguardando sua publicação definitiva, é um importante instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (instituída pela Lei nº 12.305/10), que por sua vez estabelece diretrizes que contemplam alternativas de gestão para esses materiais. O texto do plano se apoia nas mesmas resoluções da Comissão Nacional de Meio Ambiente, já citadas.

O plano aborda óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, bem como pneus, como materiais que não devem ser descartados junto aos resíduos comuns, mas passar obrigatoriamente por Logística Reversa. A Logística Reversa de resíduos é definida pela Política Nacional, no Art. 3º, inciso XII, como:

O instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Ainda segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a responsabilidade sobre esses resíduos e seus ciclos de vida deve ser compartilhada. Para isso, é necessário um acordo setorial, configurado como um contrato firmado entre poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes.

14 A Resolução da Comissão Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 416/2009 define as diretrizes para o descarte de pneus.

15 A destinação do óleo deve estar contemplada em um sistema de logística reversa de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

6. Sistema de gestão

O sistema de gestão é indispensável para o sucesso do polo. É uma estrutura para coordenar a rede de atores que participam do *cluster*, além de planejar as ações para o atendimento às necessidades comuns e ações estratégicas.

O modelo proposto para o empreendimento foi idealizado contemplando dois momentos, (1) implantação e (2) consolidação, nos quais se esperam diferentes pesos na participação do governo estadual, da administração municipal e dos empresários em parceria com a CODECE.

O Polo Multissetorial pode ser considerado inovador¹⁶ face aos padrões até então verificados no país, tanto do ponto de vista das estratégias de implantação, como já destacado, quanto do ponto de vista do sistema de gestão proposto. Esse é um modelo híbrido – porque prevê momentos sucessivos de sua administração, e também porque entre esses momentos deverá ocorrer uma “transição de responsabilidades” na governança direta do polo, configurando sempre uma gestão coparticipativa. O conceito de transição de responsabilidades permitirá amenizar um *gap* existente entre poder público e empresários do *cluster*; esse *gap* normalmente dificulta o reconhecimento de direitos e deveres na gestão das áreas produtivas.

A Implantação é entendida como a organização das respectivas áreas de cada fase do projeto, bem como a atração de investimentos e a administração das áreas comuns até que as fases estejam consolidadas. Essa etapa tem centralidade e maior participação da Companhia de Desenvolvimento do Ceará (CODECE), junto com outras instituições públicas, como a Secretaria das Cidades, Prefeitura Municipal de Tabuleiro do Norte e Agência de Desenvolvimento do Ceará (ADECE).

Espera-se que, a partir da consolidação das Fases 1, 2 e 3 do empreendimento, a gestão deixe de ser direta e tenha maior intermediação dos empresários do polo, a considerar cada uma das especificidades do modelo de ocupação de cada fase.



Fase 1: Composta de módulos de oficina padronizados que serão de propriedade da CODECE. Os empresários serão comodatários das infraestruturas e deverão ter uma organização própria de representatividade junto à CODECE e à Prefeitura de Tabuleiro do Norte por meio de uma associação de comodatários.

¹⁶ Os estudos conduzidos por R. Finatti (2011; 2017) abordaram diferentes tipos de aglomerações produtivas no Brasil e realizaram uma leitura dos sistemas de gestão predominantes em cada tipo.

- Fase 2: Dispõe de lotes para venda e voltados à atividade industrial. Os empresários serão proprietários dos lotes e deverão formalizar uma associação de proprietários, garantindo representatividade interna e junto ao poder público.
- Fase 3: Poderá ser destinada à instalação de equipamento público (a exemplo de um novo Terminal Rodoviário de Tabuleiro do Norte) ou a um entreposto rodoviário de atendimento ao caminhoneiro (conjunto de serviços de parada, hospedagem e alimentação) em parceria com empresas terceirizadas.

A Consolidação é entendida a partir da finalização de cada uma das fases do projeto, ocupação e funcionamento integral do polo. Espera-se que a organização das associações de comodatários (Fase 1) e proprietários (Fase 2) permita que a CODECE não precise exercer a gestão direta, uma vez que será fomentada maior iniciativa interna.

O Polo Multissetorial contará com centro administrativo para abrigar atividades de gestão, reuniões e capacitação, bem como para apoiar parcerias e cooperações técnicas. Espera-se, ainda, que a associação possa fomentar participações de universidades e centros de pesquisa interessados em desenvolver práticas de inovação no contexto do polo, a exemplo de inovações processuais, por meio de um comitê de inovação.

QUADRO 8. Estrutura Organizacional do Sistema de Governança



ENVOLVIMENTO E COMPROMISSO DO EMPRESÁRIO

Um dos principais desafios, devido ao caráter estratégico necessário à implantação e manutenção dos sistemas de gestão das áreas produtivas, é promover o envolvimento contínuo do empresariado na gestão e no desenvolvimento do empreendimento. Atualmente, são poucas as aglomerações produtivas que desenvolvem e aprimoram o seu sistema de gestão, o que acarreta dificuldades cumulativas quanto às demandas básicas, como infraestrutura e segurança.

Para mudar essa condição, ações como melhorar as linhas de comunicação, sensibilizar o empresário e lutar por uma mudança cultural são essenciais para implantação de uma gestão atuante. Deve-se buscar que o grupo empresarial no Polo Multissetorial supere o modelo mental tradicional, buscando solidificar um interesse por uma visão estratégica de médio e longo prazo.

ATRIBUIÇÕES DA ASSOCIAÇÃO DE EMPRESÁRIOS NO SISTEMA DE GOVERNANÇA

A representatividade do empresário industrial no sistema de gestão é viabilizada por meio da entidade associativa, formalizada e participativa. As principais atribuições que decorrem desse modelo são:

- Defender os interesses comuns de seus associados e respectivos empregados;
- Zelar pelo pleno e perfeito funcionamento do empreendimento;
- Colaborar no desenvolvimento e funcionamento do empreendimento;
- Exercer a função de articulador entre os empresários do polo e as entidades públicas e de classes para a adequada solução de todas as questões relacionadas com o seu funcionamento;
- Estimular nas empresas o espírito associativo, o sentido de solidariedade e a preocupação com a preservação do bem comum;
- Colaborar, dentro de seus objetivos, com as entidades governamentais da administração direta e indireta, responsáveis pela definição e execução da política de desenvolvimento econômico do estado;
- Zelar pela observância do regulamento interno do empreendimento e demais normas que regulam sua implantação, seu desenvolvimento e seu funcionamento;
- Acompanhar junto às entidades municipais e estaduais os processos de comercialização e implantação de novos empreendimentos no *cluster*;
- Manter serviços de informações e assistência aos associados, visando esclarecê-los sobre assuntos de interesse da classe, devendo divulgar seus objetivos e, na medida de suas possibilidades, compartilhar nos meios de comunicação e difusão;
- Acompanhar a manutenção das bases de informação sobre os empreendimentos instalados no *cluster*;

- Relacionar-se com os poderes públicos, realizando estudos comuns e procedendo à troca de informações com o objetivo de aperfeiçoar a legislação aplicável aos seus associados;
- Firmar convênios com entidades educacionais e centros de conhecimento, bem como organizar seus próprios cursos, buscando o desenvolvimento de recursos humanos dos associados;
- Buscar parcerias com Centros de Pesquisa e Desenvolvimento que estimulem a pesquisa, desenvolvimento e inovações tecnológicas das empresas associadas.

FUNÇÕES OPERACIONAIS

As principais funções operacionais sugeridas são as seguintes:

- Secretaria executiva, com um profissional atuante e bom relacionamento com os empresários e agentes públicos e privados que se relacionam com o Polo Multissetorial;
- Apoio operacional, para o agendamento de atividades, preparo de infraestrutura para realização de reuniões e/ou eventos e comunicação com as empresas;
- Comitês temáticos, que terão a coordenação e participação dos empresários do Polo Multissetorial;
- Centro de inteligência de dados do Polo Multissetorial.

PERFIL DA SECRETARIA EXECUTIVA

A secretaria executiva é diretamente representante dos empresários com a função principal de monitorar o funcionamento do empreendimento para que ele atenda às expectativas e necessidades das empresas. Uma vez que identifique problemas e necessidades, deve ter uma atuação proativa para buscar soluções, interagindo com agentes públicos e privados, acionando os comitês temáticos para propor ações, monitorando e gerindo planos de ações e projetos. Seguem algumas características esperadas dessa função:

- Deve ser um profissional de total confiança dos empresários e que tenha bom trânsito entre eles;
- Desejável ter boa formação técnica na área de gestão e conhecer as necessidades básicas de operação de empreendimentos industriais;
- Precisa ter habilidades tanto técnicas quanto de relacionamento;
- É desejável que tenha conhecimentos de questões jurídicas e tributárias que envolvem a operação de um empreendimento de natureza industrial;
- Deve ser um profissional que precisa ter autonomia para atuar com imparcialidade em relação a quaisquer interesses, individuais ou coletivos, e mantenha o foco nas diretrizes de governança e nas melhores práticas em situações de conflitos de interesses.

APOIO OPERACIONAL

O apoio operacional busca auxiliar nas atividades administrativas de forma a garantir um bom funcionamento do sistema de gestão e não sobrecarregar a secretaria executiva com funções de caráter operacional. A função de apoio dará suporte nas seguintes atividades:

- Agendar reuniões e eventos garantindo os recursos operacionais para sua execução;
- Cumprir funções de auxiliar administrativo: atendimento de ligações, manutenção de bases de dados e cadastro das empresas e do Polo Multissetorial, controle de despesas operacionais, etc.;
- Apoiar a formatação de relatórios, atas e apresentações, dando suporte, assim, aos comitês temáticos.

COMITÊS TEMÁTICOS

Os comitês temáticos são compostos por empresários de forma voluntária, a partir de seu envolvimento, conhecimento ou competências específicas. A função dos comitês é articular uma base de ação dentro de sua competência que possa impactar e aper-

feiçãoar o funcionamento do *cluster*, trazendo benefícios para a aglomeração e para as empresas.

A formação de um Comitê de Inovação pode ser pensada com base na consolidação das Fases 1 e 2 do empreendimento, momento a partir do qual já existirá um número considerável de interações e interesses comuns no polo.

O Comitê de Inovação

Uma vez que o desenvolvimento do conhecimento e da inovação requer o estabelecimento de redes de contato, o desafio do comitê é incentivar a interação entre as empresas e os centros de pesquisa e formação. A atuação do Comitê de Inovação se resume em quatro frentes principais:












- Estímulo, no âmbito estadual, ao surgimento, desenvolvimento, competitividade e aumento da produtividade de empresas com fundamento na pesquisa, na transferência de conhecimento e na inovação processual ou tecnológica;
- Promoção da interação entre empresas e universidades, centros de pesquisa e capacitação;
- Apoio às atividades de pesquisa e desenvolvimento que venham a se desenvolver no *cluster*;
- Criação de um ambiente cooperativo entre as empresas do *cluster*, com fomento à comunicação, interação e transferência de conhecimento.

CENTRO DE INTELIGÊNCIA

O centro de inteligência acompanha, sistematiza e prepara dados e informações, periodicamente ou por demanda, para a secretaria executiva e para os comitês temáticos do polo, almejando subsidiar as decisões setoriais ou do *cluster*.

O centro de inteligência deve monitorar o ciclo de mudanças no uso do solo, oferecer estratégias para a fortificação do ambiente colaborativo, apoiar o monitoramento da formação do capital humano e os projetos de desenvolvimento regional que se irradiam a partir do polo, bem como demais tendências esperadas para um *cluster*.

As principais linhas de atuação do centro de inteligência podem ser:

-  Apoio na atração de investimentos
-  Capacitações e palestras
-  Comércio exterior
-  Competitividade industrial
-  Dados setoriais
-  Estímulo e gestão da inovação
-  Gestão ambiental
-  Monitoramento da formação do capital humano
-  Monitoramento do ciclo de mudanças no uso do solo
-  Preparação de propostas para editais e captação de recursos
-  Tendências de mercado nacional e global

De acordo com o contexto atual de implantação do Polo Multissetorial, sugerem-se como protagonistas das funções operacionais:

Funções operacionais

Secretaria executiva	Destacada na Companhia de Desenvolvimento do Ceará (CODECE).
Apoio operacional	Destacada ou promovida no polo junto à Companhia de Desenvolvimento do Ceará (CODECE).
Comitês temáticos	Formalizados a partir do envolvimento dos empresários do Polo, por seu envolvimento, conhecimento ou competências específicas dos comitês.
Centro de inteligência	Realizado por meio da parceria técnica com a Federação das Indústrias do Estado do Ceará e Observatório da Indústria.

7. Recomendações

As recomendações feitas nesse relatório espelham modelos e ações inspirados em diferentes tipos de *clusters* produtivos. Algumas ações são corretivas e aplicadas em aglomerações consolidadas e com uma taxa de ocupação próxima da capacidade; outras visam à modernização e à adequação às dinâmicas produtivas mais recentes.

Além disso, foram coletadas e sistematizadas a partir de um extenso trabalho de campo¹⁷ e *expertise* profissional¹⁸, além de constante revisão da literatura especializada. O acompanhamento dessas frentes permite uma visão horizontalizada que aproveita e integra conhecimentos associados a diferentes formas de aglomeração produtiva: distritos industriais, polos econômicos, arranjos produtivos locais, condomínios empresariais e parques tecnológicos.

Finalmente, a partir da realidade identificada e das condições de atração e funcionamento esperados para o Polo Multissetorial, sugerem-se recomendações em seis frentes: (1) Tendências dos Sistemas de Gestão; (2) Monitoramento do ciclo de mudanças no uso do solo; (3) Integração e formação de ambientes colaborativos; (4) Redução de custos por compartilhamento de serviços; (5) Monitoramento da formação do capital humano; (6) O *cluster* como indutor no desenvolvimento regional.

TENDÊNCIAS DOS SISTEMAS DE GESTÃO

Organizar um sistema de gestão é importante para o sucesso do empreendimento, na medida em que intermedeia a implantação dos projetos/ações e garante a representatividade dos empresários junto ao poder público.

O estudo sobre as aglomerações industriais no território brasileiro identificou a ausência de sistemas de gestão organizados em boa parte dos empreendimentos (principalmente distritos industriais). Isso ocorre em função da história de formação dos distritos industriais, em geral por meio de políticas de loteamento e infraestrutura, e que, a partir da sua maior ocupação e maturidade, tornaram-se áreas esvaziadas de gestão.

Dessa forma, o principal desafio é promover uma mudança de mentalidade que permita implantar e manter um sistema de gestão da área, bem como o envolvimento e compromisso do empresário.

¹⁷ Realizado no decorrer de seis anos, a partir de dois trabalhos de pós-graduação. Cf. R. Finatti (2011 e 2017).

¹⁸ Entre as principais: (1) Organização e diagnóstico do Programa de Revitalização e Modernização dos Distritos Industriais de Minas Gerais (FIEMG, 2015 e 2016), (2) Participação no Comitê de Ciência, Tecnologia e Inovação do Parque Tecnológico Techno Park Campinas (início em jul. 2015), (3) Desenvolvimento do Sistema de Inteligência Territorial para a Associação de Proprietários Industriais do Rio Grande do Norte (ASPIRN) em jun. 2019.

CASE: FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS

O posicionamento do Programa de Modernização e Revitalização dos Distritos Industriais de Minas Gerais, conduzido pela FIEMG entre 2015 e 2017, foi tornar imprescindível o sistema de gestão nos distritos industriais. Via de regra, era formalizado por meio de uma Associação de Proprietários dos Distritos Industriais, e a adesão do distrito industrial ao programa era condicionada à existência da associação.

MONITORAMENTO DO CICLO DE MUDANÇAS NO USO DO SOLO

É observada, nos *clusters* produtivos mais antigos e já consolidados, uma tendência à interferência na natureza industrial da área. Dentre os fatores responsáveis, destacam-se o crescimento urbano e, por vezes, a própria conurbação. Isso pode ser acompanhado pelo aumento no preço da terra e por dinâmicas novas que podem ocasionar deseconomias de aglomeração e perda de algumas vantagens locais.

Entre os processos mais impactantes, estão:

- Processos de ocupação residencial irregular
- Ocupação por estabelecimentos comerciais varejistas e de serviços
- Refuncionalização de fábricas / galpões para *shopping center*
- Instalação de equipamentos públicos
- Aumento das dinâmicas de circulação interna

O acompanhamento do ciclo de mudanças pode ser realizado por um sistema de inteligência territorial (baseado em Sistema de Informação Geográfica SIGWEB) que permita monitorar as mudanças no uso do solo, no que tange ao meio físico, áreas ocupadas e infraestruturas. Esse sistema pode acoplar um banco de dados com informações sistematizadas e atualizadas sobre as unidades instaladas e as áreas livres para ocupação. A função imagética do SIGWEB permite a visualização imediata das condições da área por meio das imagens de satélite mais recentes disponíveis.

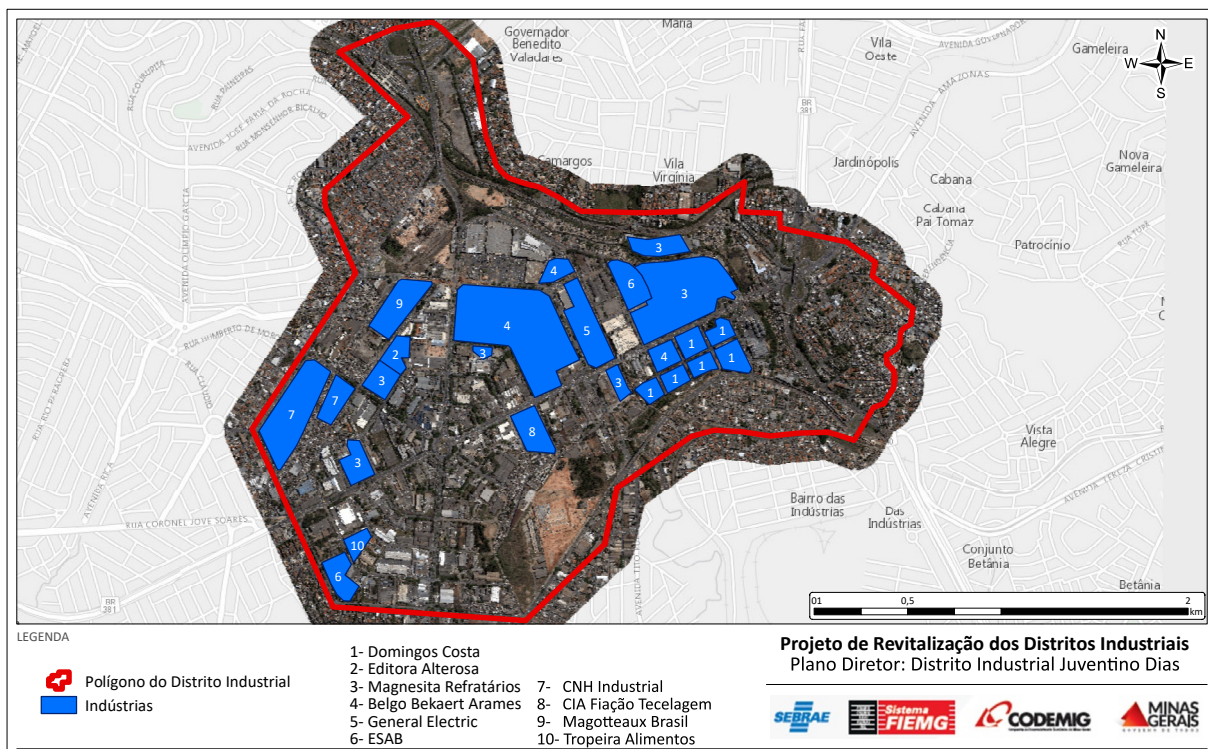
CASE 1: ASSOCIAÇÃO DE PROPRIETÁRIOS INDUSTRIAIS DO RIO GRANDE DO NORTE

A Associação de Proprietários Industriais do Rio Grande do Norte (ASPIRN) estabeleceu convênio com a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) para o desenvolvimento de um protótipo de sistema SIGWEB. O projeto encontra-se em fase de elaboração e a inovação proposta é o desenvolvimento de uma metodologia que possa se apoiar no SIGWEB para a gestão da inteligência territorial dos processos, incorporando fatores como oferta de áreas, monitoramento do uso do solo no entorno, condição das infraestruturas, manejo das áreas verdes e segurança da área.

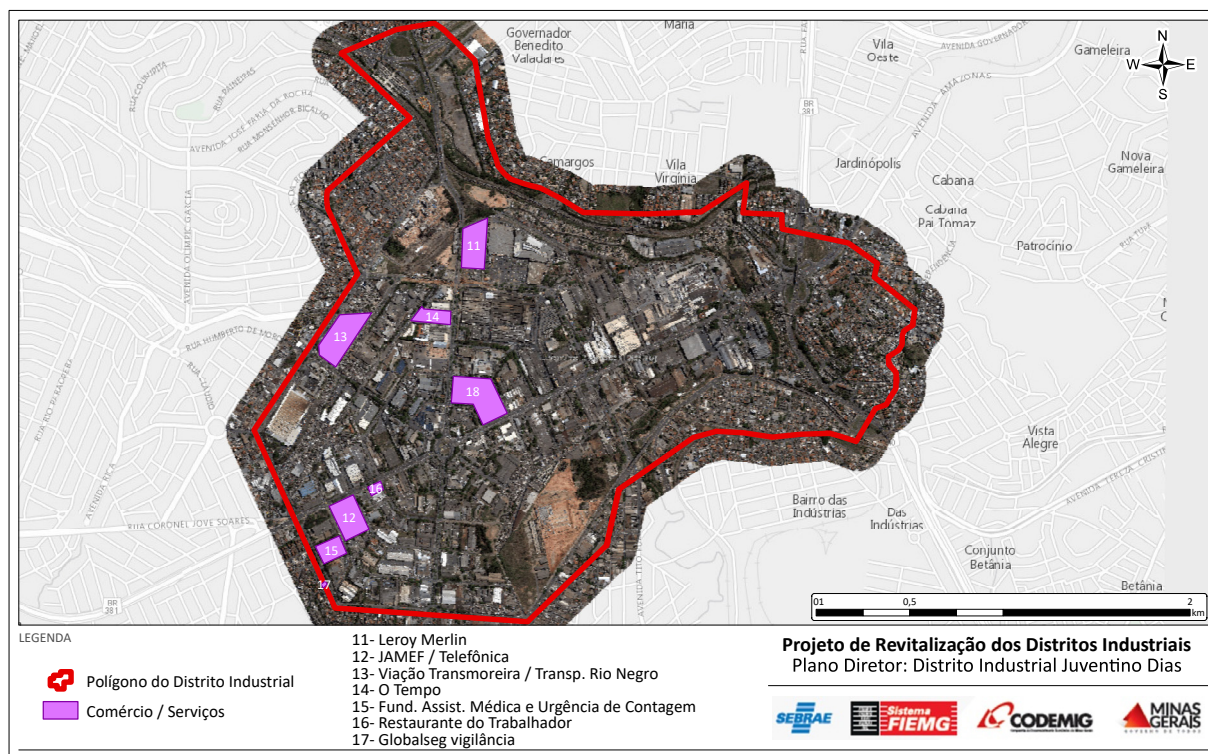
CASE 2: FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Os Distritos Industriais cadastrados no Programa de Modernização e Revitalização dos Distritos Industriais tiveram os seus ativos cadastrados no sistema e disponibilizados para consulta on-line. A seguir temos dois mapas gerados a partir do sistema, para a área do Distrito Industrial Coronel Juventino Dias em Contagem (MG).

Mapa - Principais indústrias do Distrito Industrial



Mapa - Principais empresas (comércio/serviços) do Distrito Industrial



INTEGRAÇÃO E FORMAÇÃO DE AMBIENTES COLABORATIVOS

64

Um empreendimento em fase inicial desfruta das condições adequadas para fomentar, desde o início, práticas integrativas e colaborativas entre os atores econômicos presentes e futuros. Nessa perspectiva, o empreendimento tem vida própria e identidade reconhecida pelos empresários. Em outras palavras, espera-se do *cluster* o fomento de características estruturais para estimular o diálogo, o intercâmbio de conhecimento e as parcerias comerciais que podem dele decorrer. Algumas premissas e ações podem ser consideradas a fim de fomentar esse tipo de ambiente, tais como:

- Naturalização e aceitação da existência de um regimento interno
- Oferta de dados para a gestão territorial e estratégia dos atores
- Nomeação de um grupo gestor ou comitês gestores
- Elaboração de identidade visual
- Fomento à busca por soluções participativas

 Conhecimento das demais empresas que estão no *cluster*

 Reuniões periódicas

REDUÇÃO DE CUSTOS POR COMPARTILHAMENTO DE SERVIÇOS

A experiência dos condomínios empresariais evidencia a formação de economias de aglomeração decorrentes da estratégia de compartilhamento de serviços. As principais vantagens e infraestruturas normalmente encontradas nos condomínios empresariais são identificadas no Quadro 5.

QUADRO 5. Frentes de redução de custo por compartilhamento de serviços

Segurança e Controle de acesso	As despesas para contratação do serviço são compartilhadas entre as empresas, tornando-se menos custosas para o controle de acesso 24h, cadastro de funcionários / visitantes e monitoramento com ronda interna.
Tecnologias de comunicação	Para o conjunto de empresas torna-se justificável a instalação de servidor de internet ou <i>backbone</i> telefônico, garantindo a oferta ininterrupta do serviço.
Serviços	A política condominial e a segurança da área tendem a atrair outros estabelecimentos prestadores de serviço a partir da existência de um pequeno mercado consumidor interno. Por exemplo: restaurante, farmácia, correio, posto de gasolina, caixa eletrônico.
Áreas de convivência	As áreas de convivência, apenas possíveis em um empreendimento no qual se deseja fomentar integração, podem ser consideradas meios para o diálogo e a troca de ideias, reforçando um senso de comunidade e de defesa, bem como intercâmbio de conhecimento, inovação e parcerias.

Fonte: Finatti (2011).

CASE: TECHNO PARK CAMPINAS

O Plano de Ciência, Tecnologia & Inovação do Techno Park Campinas (2015) destaca o conjunto de infraestruturas existentes no condomínio empresarial e evidencia uma economia de até 40% com infraestruturas de uso comum, quando comparada à localização isolada.

MONITORAMENTO DA FORMAÇÃO DO CAPITAL HUMANO

Não obstante seja importante o número de cursos relacionados aos setores que estão presentes no empreendimento, é fundamental que o currículo das escolas técnicas esteja alinhado ao planejamento do setor e à inserção de novas tecnologias que se impõem em ritmo acelerado.

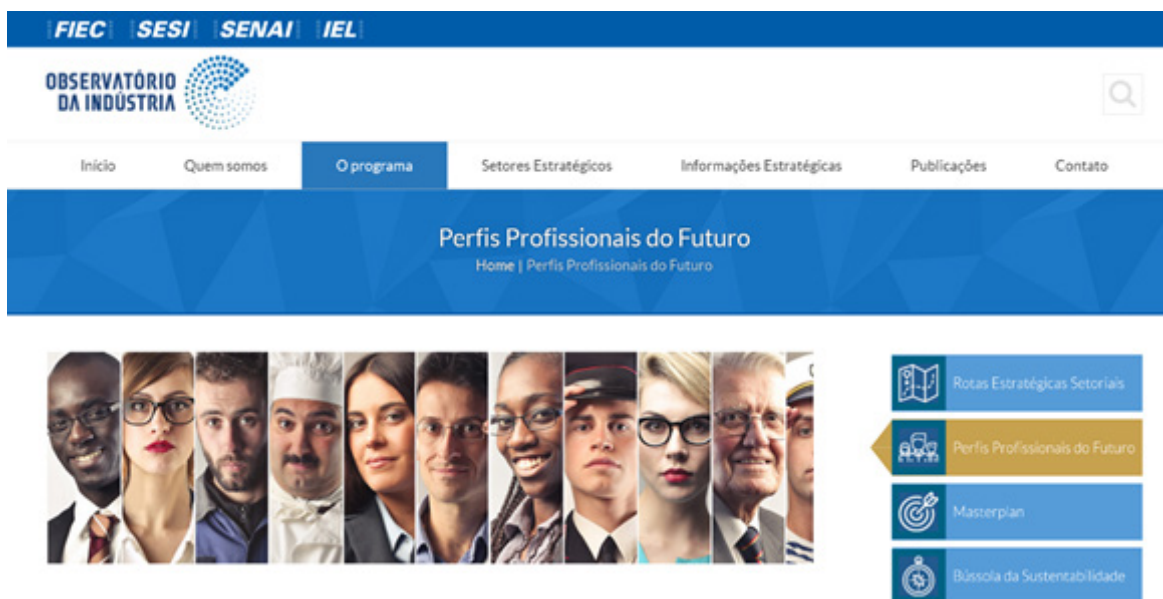
O objetivo deve ser fomentar e estabelecer o diálogo entre os empresários e as escolas técnicas e demais formadoras de mão de obra para a indústria, bem como os representantes de cursos de graduação, estimulando e orientando uma formação adequada tanto para a indústria quanto para os alunos egressos.

Nesse sentido, a publicação **Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Cearense** (FIEC, 2019) aponta como resultado 19 perfis profissionais¹⁹ compreendidos como importantes para alavancar o desenvolvimento do setor eletrometalmecânico do Ceará, tendo como horizonte o ano de 2035.

CASE 1: PROJETO PERFIS PROFISSIONAIS PARA O FUTURO DO OBSERVATÓRIO DA INDÚSTRIA DA FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO CEARÁ

O Observatório da Indústria do Sistema Federação das Indústrias do Estado do Ceará, diante das crescentes transformações que vêm acontecendo no mundo, buscou se antecipar na identificação e no fomento à formação do capital humano necessário à adaptação industrial. Para tanto, o Projeto Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Cearense tem como objetivos principais identificar perfis profissionais que serão demandados por organizações industriais e pela sociedade e incitar a antecipação da oferta de formação de novos perfis profissionais por instituições de ensino.

¹⁹ Quais sejam: automação e robótica, comunicação máquina a máquina, coopetição, data Science, desenvolvimento de materiais, *design* industrial, domótica e Inmótica, gestão da inovação, gestão da sustentabilidade, gestão de resíduos, manufatura aditiva, manutenção preditiva, nanotecnologia aplicada, novas tecnologias de soldagem, processos de usinagem avançada, simulação de processos e produtos, soluções veiculares sustentáveis, técnicas avançadas de medição e tecnologias de mobilidade autônoma.



Por meio do endereço eletrônico www.observatorio.ind.br, pode ser encontrado um conjunto de publicações orientadas à apresentação dos perfis profissionais identificados como necessários para o desenvolvimento da indústria cearense no horizonte até o ano de 2035, bem como o painel interativo com dados atualizados do Mapeamento de Formação e Perfil de Mão de Obra do Ceará. O projeto é resultado de uma construção de conhecimento a partir de estudos de tendências tecnológicas e sociais relacionados aos setores e áreas industriais do estudo, além de sistematização da *expertise* de especialistas mobilizados em entrevistas individuais e em reuniões setoriais.

CASE 2: PROGRAMA CAPITAL HUMANO

A Federação das Indústrias do Estado de São Paulo lançou, no ano de 2011, o Sistema de Informações do Capital Humano, por meio de uma plataforma que permite filtrar por região, município e escola os cursos disponíveis, número de vagas, alunos egressos e a grade curricular de cada curso. O sistema foi construído por meio de convênio de cooperação entre as principais unidades de formação e ensino profissionalizante do estado de São Paulo: Escolas do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), Serviço Social da Indústria (SESI), Institutos Federais (IF) e Institutos Paula Souza.

O lançamento da plataforma foi a âncora para estimular reuniões regionais frequentes entre os empresários dos setores industriais e as coordenações de curso das instituições, com o objetivo de estabelecer o diálogo e manter uma linha de atuação constante para equilibrar e ajustar oferta e demanda. O Programa Capital Humano também construiu uma metodologia capaz de abrigar o Módulo Sou Capaz, que tratava das leis de contratação das pessoas com deficiência pela indústria, e o Módulo Jovem Aprendiz, que tratava do estímulo à contratação para o primeiro emprego de jovens na indústria.

O CLUSTER COMO INDUTOR DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Os polos industriais e/ou econômicos costumam ganhar importância local e regional quando decorridos alguns anos de sua implantação. Para um empreendimento em fase inicial, pode ser importante assumir politicamente um papel de comando local ou regional, garantindo-lhe maior capacidade de articulação. Esse é um desdobramento natural dos *clusters* produtivos, mas o seu reconhecimento pode ser acelerado a partir da criação de uma identidade para o polo, por vias de comunicação e divulgação, bem como apoio a projetos de abrangência regional ou na área de influência direta do empreendimento (municipal).

ESTUDO DE CASO: TERMINAL DE CARGAS FERNÃO DIAS

Para simular e antever possíveis problemas que se desdobram com *clusters* produtivos, é possível observar o histórico do Terminal de Cargas Fernão Dias, considerado um dos maiores terminais de cargas do Brasil.

Caracterização

O Terminal de Cargas Fernão Dias, localiza-se no bairro Vila Sabrina, na Zona Norte da capital paulista. É atualmente considerado um dos maiores terminais de cargas do Brasil. Suas obras de implantação, coordenadas pela Empresa Municipal de Urbanização (EMURB), uma empresa pública já extinta vinculada à prefeitura de São Paulo, tiveram início em 1985 e foram concluídas em 1989.

A localização do empreendimento é considerada privilegiada e favorável ao escoamento de cargas, estando próximo a duas rodovias estratégicas de São Paulo, a Rodovia Fernão Dias e a Rodovia Presidente Dutra, além de ficar a 20 minutos do Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos.

Antes da construção do Terminal sabe-se que o local já era um ponto de encontro de caminhoneiros, em busca de fretes, e de empresas, em busca dos serviços de entrega, além de contar com uma borracharia. Com o tempo, mais caminhoneiros passaram a frequentar esse ponto de encontro, porém o bairro, que era predominantemente residencial, não dispunha de infraestrutura para os veículos de grande porte. A conclusão da construção do Terminal de Cargas em 1989 trouxe uma série de benefícios para os caminhoneiros, porém a primeira alça de acesso direto com a Rodovia Fernão Dias foi executada apenas em 2004, pela Companhia de Engenharia e Tráfego (CET), outra empresa vinculada à prefeitura do município.

Atualmente o Terminal de Cargas Fernão Dias, por onde passam cerca de 6.000 veículos diariamente, coletando e entregando mercadorias de diversos tipos nos galpões de transportadoras ali sediadas, é um notável complexo de serviços, com 12.234,69 m² de área construída, abrigando lojas, galpões, escritórios de transportadoras e outras empresas de serviços.

Entre serviços, lojas e estruturas voltados para caminhoneiros e trabalhadores do setor de transporte em geral, oferecidos dentro do Terminal de Cargas Fernão Dias, estão: 15 agências de cargas para todo o Brasil; escritórios e filiais de transportadoras; 64 galpões de transportadoras; uma unidade do SEST/SENAT – onde são oferecidos, gratuitamente, atendimento médico e dentário aos trabalhadores do setor e também aos familiares deles e a toda a comunidade que reside nas proximidades, além de cursos diversos relacionados ao transporte; cooperativas de seguros; lojas de pneus novos e recapados; loja de peças e acessórios para caminhões; restaurantes, lanchonetes e sorveteria; AGNTT, agente autorizado pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) para promover os cadastros dos caminhoneiros autônomos; União Nacional dos Caminhoneiros (UNICAM); salão de cabeleireiro; lavanderia; lojas de roupas e calçados; farmácia e perfumaria; serviços de motoboy e copiadora; casa lotérica; loja de presentes e perfumaria; caixas eletrônicos dos bancos Bradesco, Banco do Brasil e Caixa 24 Horas; salas de banho e banheiros.

Agentes envolvidos

Os principais agentes envolvidos nesse empreendimento são: a administração pública por meio da Empresa Municipal de Urbanização (EMURB), empresa pública vinculada

à prefeitura, extinta em 2009, que coordenou o projeto e as obras para a construção do Terminal de Cargas, e a Companhia de Engenharia e Tráfego (CET), empresa também vinculada à prefeitura, que executou as obras da alça de acesso entre o Terminal e a Rodovia Fernão Dias; e a iniciativa privada, por meio dos caminhoneiros autônomos que já frequentavam o local antes da criação do Terminal, e as empresas que ali se instalaram com a conclusão do empreendimento.

Principais problemas

Um recorte de notícias sobre o terminal, publicadas entre 2008 e 2019, permitem contemplar alguns problemas que surgiram a partir da aglomeração, quais sejam:

- Desgaste constante do asfalto das ruas ao entorno;
- Congestionamento das ruas ao entorno;
- Estacionamentos irregulares em terrenos da prefeitura;
- Prostituição infantil nos arredores;
- Tráfico de drogas nos arredores;
- Falsificação de documentos e uso de notas fiscais frias nos arredores.

Os problemas relacionados aos estacionamentos irregulares, prostituição, tráfico de drogas e falsificação de documentos e uso de notas frias foram alvos de uma operação da Polícia Rodoviária Federal realizada em novembro de 2018, através de uma investigação que durou um ano e meio. Os estacionamentos irregulares em terrenos da Prefeitura de São Paulo, que cobravam diárias ilegalmente, foram desativados.

8. Parcerias

Algumas parcerias já foram iniciadas, entre as quais:

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

Por meio do Observatório da Indústria, oferece apoio para a realização de estudos que apoiam a implantação e o desenvolvimento do projeto, bem como poderá realizar análises, desenvolver metodologias e planos para o *cluster* ou grupo de setores instalados.

2) Sindicato das Indústrias Metalúrgicas Mecânicas e de Material Elétrico no Estado do Ceará (SIMEC)

Fomenta um ambiente de diálogo entre os atores envolvidos com o *cluster* bem como apoia as pesquisas e análises realizadas que resultaram nesta publicação.

3) Agência de Desenvolvimento do Ceará (ADECE)

Terá participação estratégica na etapa de captação de empresas ligadas à Fase 2 do empreendimento, notadamente na captação de indústrias de médio e grande porte.

4) Prefeitura Municipal de Tabuleiro do Norte

É apoiadora do projeto, tendo já realizado alteração no zoneamento municipal a fim de abrigar as atividades previstas no empreendimento, bem como está ciente da necessidade de futuras intervenções (como a pavimentação da via de ligação principal BR-437) e do oferecimento de novas linhas de ônibus que liguem o centro urbano de Tabuleiro do Norte ao polo (essa demanda já tem entendimento e sinalização positiva). Além disso, uma das opções para estabelecer a Fase 3 do Polo Multissetorial é a instalação de um novo terminal rodoviário municipal.

5) Instituto Federal do Ceará (IFCE)

O Instituto Federal do Ceará – campus de Tabuleiro do Norte é um dos principais apoiadores do projeto, disponibilizando sua infraestrutura para realização de pesquisas, exercícios e testes para os empresários. Além disso, o Departamento de Agronomia aceitou fazer parte de convênio para a realização de pesquisas que permitam aprimorar a gestão e o manejo da Reserva Legal e Área de Preservação Permanente do empreendimento.

6) Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SENAT)

O SENAT sinalizou positivamente quanto à utilização da Escola Móvel para ministrar cursos específicos no Polo Multissetorial. Em especial, mencione-se a Formação em Movimentação em Cargas Perigosas – atendendo à Resolução nº 5.232 da Agência Nacional de Transportes Terrestres²⁰, cuja atualização é uma demanda do setor.

²⁰ Resolução de 14 de dezembro de 2016, que aprova instruções complementares ao Regulamento Terrestre do Transporte de Produtos Perigosos, pontuando orientações atualizadas quanto a embalagem, sinalização e operação de transporte.

9. Andamento das obras

As Fotos 1 a 3 mostram o estado atual das obras, a partir de visita realiza em setembro de 2019.

FOTO 1. Terraplanagem em andamento (Setembro/2019).



FOTO 2. Construção da infraestrutura da sede administrativa (Setembro/2019).



FOTO 3. Equipe da visita de campo (Setembro/2019).



10. Considerações finais

- (2) No curto prazo, criar mecanismos para integração da cadeia produtiva;
- (3) No curto prazo, facilitar desenvolvimento da cadeia de fornecedores locais.

- Trata-se de um projeto com capacidade para fomentar o desenvolvimento da Região do Vale do Jaguaribe, uma vez que poderá atrair investimento da indústria, do comércio e dos serviços;

- Deve-se atentar para problemas identificados em *clusters* similares, tais como: desgaste constante do asfalto das ruas ao entorno, congestionamento das ruas ao entorno, estacionamentos irregulares em terrenos da prefeitura, prostituição infantil nos arredores, tráfico de drogas nos arredores, falsificação de documentos e uso de notas fiscais frias nos arredores.

As recomendações aqui pontuadas estão espelhadas nos exemplos de outros *clusters* produtivos brasileiros. Não se pode afirmar que serão entraves futuros do Polo Multisetorial, mas devem ser objeto de atenção durante os próximos anos, principalmente por parte daqueles que estarão à frente de sua gestão.

11. Referências

BRASIL. Ministério do Trabalho. Programa de disseminação de estatísticas do trabalho (PDET). Relação anual de informações sociais (RAIS) 2018. Disponível em: <<http://pdet.mte.gov.br/rais/rais-2018>>. Acesso em: 22 jul. 2021. (Decreto nº 76.900/75)

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO CEARÁ (CODECE). Diagnóstico da Atividade Metal Mecânica. Fortaleza, Ceará, 2018.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO CEARÁ (FIEC). Rotas estratégicas setoriais 2015-2025: eletrometalmecânico. Fortaleza: Federação das Indústrias do Estado do Ceará, 2016.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO CEARÁ (FIEC). Masterplan: Diagnóstico de competências do setor eletrometalmecânico. Fortaleza: Federação das Indústrias do Estado do Ceará, 2017.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO CEARÁ (FIEC). Perfis profissionais para o futuro da indústria cearense – horizonte de 2035. Fortaleza: Federação das Indústrias do Estado do Ceará, 2019.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS (FIEMG) / COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE MINAS GERAIS (CODEMIG). Projeto de revitalização e modernização dos distritos industriais (Contagem: plano de ação – distrito industrial). Belo Horizonte: FIEMG/CODEMIG, 2015.

FINATTI, R. Condomínios empresariais nas áreas metropolitanas do Estado de São Paulo: produção imobiliária e localização da indústria, 2011. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

FINATTI, R. Aglomerações industriais no Brasil: uso do território e transformações recentes, 2017. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. Ceará 2050, juntos pensando o futuro. Disponível em: HYPERLINK <<http://www.ceara2050.com>>. Fortaleza, 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. Perfil das Regiões de Planejamento: Vale do Jaguaribe – 2017. Fortaleza: IPECE, 2017.

PERROUX, F. O conceito de pólo de crescimento. [1970] In: FAISOL, S. Urbanização e regionalização, relações com o desenvolvimento econômico. Rio de Janeiro: IBGE, 1975. pp.97-110.

PREFEITURA DE TABULEIRO DO NORTE. Minuta de projeto de lei do Plano de Mobilidade. Tabuleiro do Norte, Ceará, 2018a.

PREFEITURA DE TABULEIRO DO NORTE. Minuta de projeto de lei do Plano Diretor. Tabuleiro do Norte, Ceará, 2018b.

RIBEIRO, A. C. T. Regionalização: fato e ferramenta. In: LIMONAD, E., HAESBAERT, R., MOREIRA, R. (org.). Brasil Século XXI – Por uma nova regionalização? Agentes, processos e escalas. Rio de Janeiro: Max Limonad, 2004.

TAVARES, H. M. Estratégias de desenvolvimento regional. Da grande indústria ao arranjo produtivo local? Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. Taubaté, vol. 7, nº 1, janeiro de 2011. pp.50-68.

TECHNO PARK CAMPINAS. Plano de Ciência, Tecnologia & Inovação do Techno Park Campinas. Campinas: Associação dos Proprietários do Condomínio Empresarial Techno Park Campinas (ASSOCITECH), 2015.

WILTGEN, R. da S. Notas sobre polarização e desigualdades regionais. Ensaio FEE. Porto Alegre, v.12, nº 2, 1991. pp.532-539.

