

DISTRITO INDUSTRIAL DE MARACANAÚ

Estratégias para o
desenvolvimento
dos clusters
do Ceará



ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DOS CLUSTERS DO CEARÁ

DISTRITO INDUSTRIAL DE MARACANAÚ

**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: Distrito Industrial de Maracanaú – Fortaleza: FIEC, 2021.

92 p.; 21 x 29,7 cm.

1. Estratégias para o desenvolvimento dos clusters do Ceará. 2. Indústria 3. Distrito Industrial 4. Maracanaú 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.	7
2. Distritos industriais: tradição e solidez.	10
3. Caracterização técnica	13
4. Inserção regional	19
1) A situação geográfica	22
2) A população cresce em ritmo acelerado	24
3) A estrutura econômica da região de planejamento e da região de influência	24
5) Ligações diretas da rede urbana	30
6) Formação do capital humano	32
7) Síntese dos Ativos Regionais	33
5. Competitividade industrial.	36
A importância da proximidade física para ampliar a competitividade	37
Especialização da mão de obra e demandas de ocupação	38
Análise do nível técnico em Maracanaú	38
Análise do nível superior em Maracanaú	39
Pesquisa de adoção tecnológica	40
Métodos de Produção e de Planejamento das Empresas	40
Relação com o mercado local	41
Principais Conclusões	41
Ambiente institucional	42
Padrões de especialização do <i>cluster</i>	45
Nível de intensidade tecnológica dos setores	50
Balança comercial de Maracanaú	53

Pauta importadora	53
Pauta exportadora.....	55
Principais Conclusões	56
6. Sistema de gestão	58
Envolvimento e compromisso do empresário.....	60
Atribuições da entidade associativa no sistema de governança	61
As associações na condição de centros de inteligência	62
Comitês temáticos.....	63
Comitê de Inovação	63
Comitê de Gestão Ambiental.....	64
7. Pesquisa direta com empresários	65
Interação entre as empresas do <i>cluster</i>	67
Aproximação entre fornecedores e compradores.....	68
Gestão do distrito industrial	69
Percepção sobre a infraestrutura de circulação.....	70
Percepção sobre a segurança	71
Ocupações irregulares dentro do distrito.....	72
Práticas de gestão ambiental.....	73
Práticas de gestão paisagística	74
8. Recomendações	75
Monitoramento do ciclo de mudanças no uso do solo.....	76
Integração e formação de ambientes colaborativos	78
Fortalecimento da associação de empresários.....	80
Monitoramento da formação do capital humano.....	80
Design ambiental e urbanístico	82
9. Parcerias	84

10. Considerações finais	86
Sobre a inserção local e regional do <i>cluster</i>	88
Sobre a avaliação interna e demandas percebidas pelos empresários	89
11. Referências.	91

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.

8

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Este estudo tem a missão de apoiar os empresários e gestores envolvidos com o planejamento e 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

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 por sua caracterização e seu 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. Distritos industriais: tradição e solidez

O **Distrito Industrial de Maracanaú** é a primeira e mais tradicional aglomeração produtiva do Ceará. Organizado no modelo de distrito industrial clássico, apresenta um conjunto sólido de indústrias e serviços complementares. Sua implantação iniciou-se em 1966¹ e a primeira indústria iniciou as operações em 1967.

Distritos industriais bem-sucedidos, historicamente, apresentam a especificidade de terem sido fortemente ancorados na realidade produtiva, econômica e cultural de base local, fomentando as vantagens da proximidade e do relacionamento entre as empresas.

Quando se fala em distritos industriais, uma das principais referências² mostra a importância de uma rede de relações densa entre as empresas presentes, bem como de um sistema de gestão representativo, capaz de arbitrar sobre a administração do *cluster*, o tipo de produção e investimentos.

Outra referência de distritos industriais, indispensável para se pensar este projeto, foi inspirada na realidade de pequenas firmas cujas características regionais eram importantes e davam unidade para um projeto comum. O distrito industrial precisa não só da aglomeração de um conjunto de empresas, mas também de uma comunidade que defenda os seus valores culturais e regionais³.

O **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*

1 A criação do Distrito Industrial de Fortaleza tem seu marco na elaboração do Plano Diretor do Primeiro Distrito Industrial de Fortaleza, cujo ano foi 1964. Todavia, apenas em 1966 efetivaram-se as primeiras ações para a implantação do *cluster* (VIANNA et al., 2015).

2 Em 1890, o economista Alfred Marshall investigava uma região com um grande número de pequenas firmas, organizadas de modo a analisar e tomar decisões conjuntamente. Esse contexto originou o primeiro estudo sobre a importância das aglomerações industriais (*clusters*).

3 Segundo Giacomo Becatini (1994), que defende que o distrito industrial é o território no qual se deve criar uma “osmose perfeita” entre as empresas e a comunidade.

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.

O objetivo deste relatório é oferecer um diagnóstico atual do **Distrito Industrial de Maracanaú**, bem como recomendações para a renovação do seu potencial na condição de primeiro e mais importante *cluster* produtivo do Ceará.

3. Caracterização técnica

Em seu aspecto geográfico, a localização do **Distrito Industrial de Maracanaú** pode ser considerada ótima, já que se encontra inserida na área de maior densidade metropolitana, com acessibilidade rodoviária bastante favorável, próximo à Rodovia Estadual CE-060 e ao anel metropolitano (4º anel viário), que permite ligação ao Porto de Pecém e também às demais áreas com densidade industrial na Região Metropolitana de Fortaleza.

O plano original⁴ previa uma área de 250 hectares, sendo 150 hectares destinados à implantação de indústrias e 100 hectares destinados para as áreas verdes e circulação. Adicionalmente, em 1969 foram acrescidos 1.100 hectares pertencentes ao município de Baturité.

O distrito industrial passou por várias administrações: Companhia de Desenvolvimento do Ceará (CODEC) até 1969; Banco de Desenvolvimento Econômico do Ceará (BAN-DECE) até 1979; Companhia de Desenvolvimento Industrial do Ceará (CDI) até 2015 e atualmente Companhia de Desenvolvimento do Ceará (CODECE).

Em termos organizacionais, destaque-se também a existência da Associação das Empresas em Distrito Industrial no Ceará (AEDI), alavancada justamente pela necessidade de uma melhor organização das demandas atinentes às empresas da área. A atuação da AEDI ocorre em toda a região metropolitana, com o objetivo de estimular a integração com possíveis parceiros e fornecedores, bem como a realização de eventos com as prefeituras municipais e auxiliar na articulação com demais instituições da dimensão operacional do distrito (i.e. serviços educacionais, gestão ambiental e de resíduos, oferta de serviços de saúde, etc.).

É importante frisar que outras áreas industriais foram posteriormente incorporadas na mesma região, fortemente estimuladas pelo distrito industrial, constituindo o que pode ser considerado como o parque fabril de Maracanaú. As demais áreas⁵ serão também abordadas neste estudo, parcialmente e mediante dados disponíveis.

Por se tratar de um *cluster* produtivo já implantado e consolidado, diferenciando-se dos demais *clusters* em implantação abordados no projeto **Estratégias para o Desenvolvimento dos Clusters do Ceará**, algumas instituições e infraestruturas já presentes têm importância para o desenvolvimento do *cluster* (Quadro 1), identificando-o em um contexto de maior maturidade no que tange ao ciclo de transição de uso do solo.

4 Plano Diretor do Primeiro Distrito Industrial de Fortaleza (1964).

5 Complementarmente, o Distrito III (instalado em 1988) e o Distrito Industrial 2000 (instalado em 1994), que formam o parque fabril de Maracanaú.

QUADRO 1. Estruturação do Distrito Industrial de Maracanaú

Institucional	Funcional
Quem está presente também?	Quais são as facilidades? (serviços terceirizados)
<p>(1) Associação das Empresas em Distrito Industrial no Ceará (AEDI);</p> <p>(2) Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI Maracanaú);</p> <p>(3) Serviço Social da Indústria (SESI Maracanaú);</p> <p>(4) Instituto Federal do Ceará (IFCE Maracanaú);</p> <p>(5) Faculdade Uninassau (Unidade Maracanaú);</p> <p>(6) Posto de Atendimento ao Trabalhador;</p> <p>(7) Hospital Ana Lima (Particular, atendimento 24h);</p> <p>(8) Shopping center;</p> <p>(9) Supermercado (Maxxi Atacado e Assaí Atacadista);</p> <p>(9) Unidade da Justiça Federal;</p> <p>(10) Unidade Fórum Eleitoral de Maracanaú.</p>	<p>(1) Fornecimento de água bruta e tratada;</p> <p>(2) Rede de esgoto com cinco lagoas de estabilização;</p> <p>(3) Fornecimento de gás natural;</p> <p>(4) Fornecimento de energia elétrica (ENEL Subestação Distrito Industrial II);</p> <p>(5) Internet por fibra ótica.</p>

Fonte: pesquisa direta, 2020.

MEMORIAL

São listadas a seguir as instituições e empresas que participaram diretamente da implantação do empreendimento, destacando no memorial os aspectos mais importantes do projeto, o período e responsáveis:

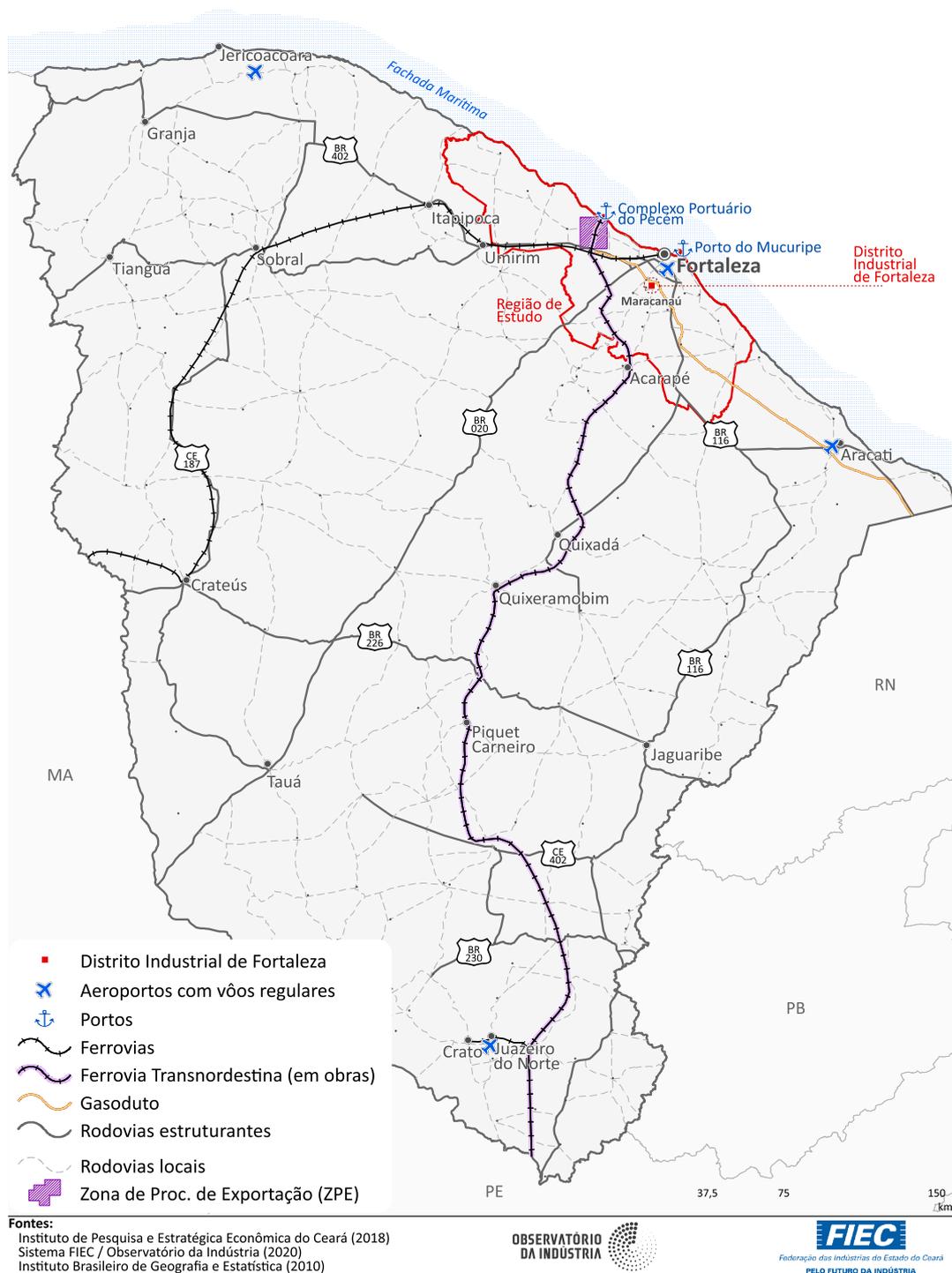
-  A Montreal Organização Industrial e Econômica S.A. (MONTOR) é uma empresa aqui mencionada pelo importante caráter histórico na elaboração do Plano Diretor do Primeiro **Distrito Industrial de Maracanaú** (1966);
-  A Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), da mesma forma, apoiou o estudo e a implantação do distrito industrial;
-  A Companhia de Desenvolvimento do Ceará (CODECE), na condição de administradora da área;

- A Secretaria de Infraestrutura do Município de Maracanaú (SEINFRA) é a responsável pela manutenção da infraestrutura física do distrito industrial;
- A Associação das Empresas em Distrito Industrial do Ceará (AEDI), como representante dos interesses dos empresários industriais instalados no distrito e interlocutora junto aos poderes públicos municipal e estadual;
- A Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC) apoia a constituição do empreendimento por meio de levantamento de dados, informações e elaboração de estudos técnicos como parte do projeto Estratégias para o desenvolvimento dos *clusters* do Ceará.

LOCALIZAÇÃO

O empreendimento localiza-se no município de Maracanaú, inserido no eixo de circulação da Rodovia estadual CE-060, que liga o interior do Ceará à Fortaleza e também ao 4º anel viário, garantindo conexão com os portos e área exportadora (MAPA 1).

MAPA 1. Localização do Distrito Industrial de Maracanaú e infraestruturas de circulação



COMPOSIÇÃO SETORIAL

O **Distrito Industrial de Maracanaú** é um empreendimento multissetorial e não tem predominância de um setor industrial específico. A composição do Distrito apresenta 16 setores industriais, quais sejam:

- Fabricação de produtos alimentícios (Divisão CNAE 10)
- Fabricação de bebidas (Divisão CNAE 11)
- Fabricação de produtos têxteis (Divisão CNAE 13)
- Confeção de artigos do vestuário e acessórios (Divisão CNAE 14)
- Preparação e fabricação de artefatos de couro (Divisão CNAE 15)
- Fabricação de celulose e papel (Divisão CNAE 17)
- Impressão e reprodução de gravações (Divisão CNAE 18)
- Fabricação de produtos químicos (Divisão CNAE 20)
- Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (Divisão CNAE 21)
- Fabricação de produtos de borracha e de material plásticos (Divisão CNAE 22)
- Fabricação de produtos de minerais não metálicos (Divisão CNAE 23)
- Metalurgia (Divisão CNAE 24)
- Fabricação de produtos de metal (Divisão CNAE 25)
- Fabricação de máquinas e equipamentos (Divisão CNAE 28)
- Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias (Divisão CNAE 29)
- Coleta, tratamento e disposição de resíduos; recuperação de materiais (Divisão CNAE 38)

É importante ressaltar que, além dos setores industriais, o **Distrito Industrial de Maracanaú** apresenta grande diversificação do seu uso do solo, no qual se encontram também estabelecimentos comerciais, prestadores de serviço, utilidade pública, além de distribuidoras e outras empresas de logística.

4. Inserção regional

O **Distrito Industrial de Maracanaú** se localiza em uma área limítrofe da Região Metropolitana de Fortaleza, em uma posição intermediária com relação à capital e ao interior do Ceará. Estabelece proximidade importante e relevante com as principais infraestruturas de circulação, sobretudo rodovias, portos e aeroportos.

A abordagem escolhida para expressar essa dinâmica geográfica é a da inserção regional, que pretende responder como o empreendimento se articula aos ativos territoriais vizinhos, dentro de uma regionalização predeterminada. Para fazer essa leitura foi empregada uma regionalização⁶ com base na dinâmica da Região Metropolitana de Fortaleza, correspondendo à própria Região de Planejamento de Fortaleza (IPECE, 2017) e, no interior desta, considerando a expressiva dinâmica entre os municípios de Fortaleza e Maracanaú, doravante chamada “Região de influência do empreendimento”, conforme mostrado no Mapa 2.

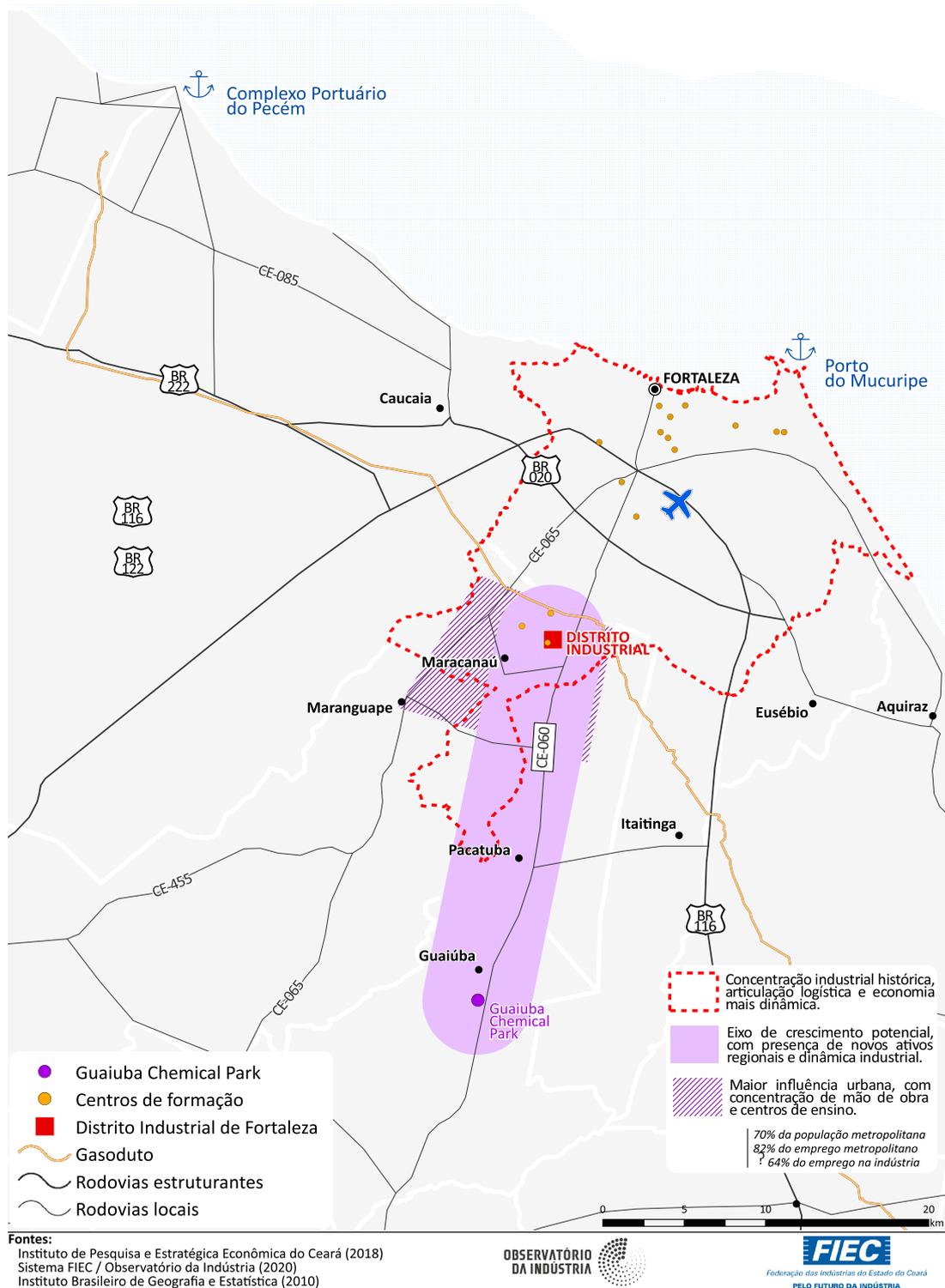
Ao assumir essa proposta, espera-se também assumir um recorte territorial no qual as dinâmicas sociais e econômicas estão mais fortemente imbricadas devido à influência da proximidade geográfica e à influência da rede urbana na escala regional. Em outras palavras, espera-se nesse recorte territorial atingir uma maior aproximação em relação ao que seria a “região como fato”⁷.

Uma vez que, como verificado, o objetivo de um *cluster* é catalisar vetores de desenvolvimento econômico, é importante que as ações assumidas se articulem à realidade desses recortes regionais, garantindo sua maior eficiência.

6 Foi empregada regionalização própria para este estudo, uma vez que outras regionalizações, a exemplo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017) ou do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPECE, 2017) posicionam Guaiúba na borda de regionalizações muito mais extensas. Para o melhor diagnóstico, considerando os objetivos deste estudo e o potencial de centralidade do empreendimento, foi feita a regionalização própria.

7 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 são irregulares, 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. Região de planejamento (Grande Fortaleza) e região metropolitana



Municípios abrangidos pela região de influência: Fortaleza e Maracanaú.

Municípios abrangidos pela região de planejamento da Grande Fortaleza: Aciraz, Cascavel, Caucaia, Chorozinho, Eusébio, Fortaleza, Guaiúba, Horizonte, Itaitinga, Maracanaú, Maranguape, Pacajus, Pacatuba, Paracuru, Paraipaba, Pindoretama, São Luís do Curu, São Gonçalo do Amarante, Trairi.

1) A SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

O **Distrito Industrial de Maracanaú** encontra-se dentro no perímetro urbano de Maracanaú, em área já conurbada com a capital Fortaleza (Figura 1), localizado à margem da CE-060, que permite rápida ligação com a capital e também com o interior do estado.

FIGURA 1. Área destinada ao distrito industrial, no centro urbano de Maracanaú



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

A composição do parque fabril de Maracanaú, cujas áreas podem ser consideradas trechos descontínuos ao **Distrito Industrial de Maracanaú**, também é abordada neste estudo: o Distrito Industrial III (implementado em 1984) e o Distrito 2000 (implementado em 1994), nas Figuras 2 e 3.

FIGURA 2. Localização do Distrito Industrial III



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

FIGURA 3. Localização do Distrito Industrial 2000



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

É possível observar pelas fotografias aéreas que as três áreas estão densamente ocupadas, inseridas em área urbana (conurbação formada entre Fortaleza e Maracanaú) e também dispõem de relevante proximidade com eixo de circulação.

2) A POPULAÇÃO CRESCE EM RITMO ACELERADO

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 2010 e 2020

Escala	População	Região Metropolitana	Variação %
Maracanaú	209.057	229.458	9,76
Região de Influência Direta (Maracanaú e Fortaleza)	2.661.242	2.916.070	9,58
Grande Fortaleza (Região de Planejamento)	3.741.198	4.137.561	10,59
Ceará	8.452.381	9.187.103	8,69

Fonte: Observatório da Indústria/SFIEC com base nos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O município de Maracanaú praticamente acompanhou o ritmo de crescimento da região de influência nos últimos anos: 9,76% e 9,58%, respectivamente. Contudo, o ritmo de ambos é menos acelerado que o da Grande Fortaleza (10,59%) e mais semelhante ao do Ceará (8,69%). Pode-se apontar um processo de retenção da população jovem na região de influência, que é um importante indicador e um público demandante de novos postos de trabalho, bem como uma dinâmica que indica a tendência de continuidade do crescimento populacional.

3) A ESTRUTURA ECONÔMICA DA REGIÃO DE PLANEJAMENTO E DA REGIÃO DE INFLUÊNCIA

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

O município de Maracanaú apresentou uma tendência de variação do PIB significativamente distinta da do Ceará, com 18,01% e -1,88%, respectivamente, no intervalo de 2014 a 2018. Vale registrar que tal crescimento no município ocorreu de maneira mais intensiva durante o biênio 2017-2018. Já a região de influência direta (Maracanaú e Fortaleza) e a Região de Planejamento (Grande Fortaleza) apresentaram quedas de -2,66% e -4,84%, respectivamente, no mesmo período.

TABELA 2. Produto Interno Bruto (PIB) Municipal (2014-2018)

Escala	Variação entre 2014-2018 (em milhões de reais)		
	PIB 2014	PIB 2018	Variação Real (%)
Maracanaú	7.029	10.456	18,01
Região de Influência Direta (Maracanaú e Fortaleza)	63.146	77.480	-2,66
Grande Fortaleza (Região de Planejamento)	81.842	100.777	-4,84
Ceará	126.054	155.904	-1,88

Fonte: Observatório da Indústria/SFIEC a partir de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

Para uma análise socioeconômica complementar, a renda média do trabalho e o Índice de Gini podem ser indicadores das condições sociais da região. Nesse aspecto, a região de influência direta (Maracanaú e Fortaleza) apresenta maior renda média (R\$2.713,75) entre os demais recortes. O município de Maracanaú, isoladamente, encontra-se no extremo oposto (R\$ 1.948,33) identificando-se com uma renda média baixa do trabalhador. Historicamente, esse município foi considerado um “reservatório” de mão de obra industrial. Por sua vez, o Índice de Gini varia de 0 a 1 e mede a concentração de renda dos rendimentos dos domicílios. Quanto mais próximo de zero, mais bem distribuída é a renda naquela localidade. Assim, observa-se que Maracanaú possui uma melhor distribuição de renda em comparação com as outras contrapartes regionais aqui analisadas.

TABELA 3. Indicadores sociais: renda média do trabalhador e Índice de Gini

Escala	Renda média (2019)	Índice de Gini
Maracanaú	R\$ 1.952,32	0,443
Região de Influência Direta (Maracanaú e Fortaleza)	R\$ 2.703,94	0,596
Grande Fortaleza (Região de Planejamento)	R\$ 2.569,86	0,567
Ceará	R\$ 2.299,94	0,551

Fonte: Observatório da Indústria/SFIEC a partir de dados do Ministério da Economia e do IBGE

A distribuição do número de estabelecimentos e do emprego formal, por setores, permite melhor detalhar a configuração da atividade econômica. Os dados mais atuais, de 2019 (Tabela 4), mostram realidades diferentes entre o município e as regionalizações usadas neste estudo. É possível verificar a relevância e o impacto do parque fabril em Maracanaú, que registra 45,4% de todo o seu emprego concentrado no setor industrial. Na Região de Influência (Fortaleza e Maracanaú), esse mesmo indicador cai para apenas 11,8%.

TABELA 4. Estabelecimentos e emprego formal nos setores em 2019

Setor	Maracanaú			Região de Influência			Região de Planejamento		
	Estab.	Emp.	(%)	Estab.	Emp.	(%)	Estab.	Emp.	(%)
Agropecuária	7	75	0,1	99	2.456	0,3	270	6.206	0,6
Serviços	738	19.133	30,7	21.244	539.697	64,0	23.900	613.808	60,8
Comércio	1162	13.342	21,4	17.057	157.913	18,7	19.984	182.088	18,0
Indústria	525	28.325	45,4	5.041	99.715	11,8	6.524	156.476	15,5
Constr. Civil	138	1.495	2,4	2.788	44.005	5,2	3.316	51.312	5,1
Total	2.570	62.370	100	46.229	843.786	100	53.994	1.009.890	100

Fonte: Observatório da Indústria/SFIEC a partir de dados do Ministério da Economia / Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

Esses números confirmam a relevância da implantação e da presença da indústria em Maracanaú, contudo ainda existe um estoque bastante relevante de estabelecimentos nas regiões de influência e na metropolitana de Fortaleza, totalizando mais de 6 mil unidades produtivas. A Tabela 5, na sequência, mostra um detalhamento da relevância dos setores industriais no município de Maracanaú, com destaque para os setores têxtil, vestuário, alimentos, máquinas, químico e produtores de borracha e plástico, que juntos correspondem a 68% da mão de obra industrial no município.

TABELA 5. Maracanaú – Distribuição do emprego formal e dos estabelecimentos por atividade na indústria em 2019

Atividade	Estab.	Empregos	%
Fabricação de Produtos Têxteis	18	5.483	19,4
Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios	74	4.436	15,7
Fabricação de Produtos Alimentícios	72	3.123	11,0
Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	6	2.951	10,4

Atividade	Estab.	Empregos	%
Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico	51	1.822	6,4
Fabricação de Produtos Químicos	28	1.577	5,6
Fabricação de Produtos de Minerais Não Metálicos	23	1.307	4,6
Fabricação de Bebidas	7	1.272	4,5
Fabricação de Produtos de Metal, Exceto Máquinas e Equipamentos	51	920	3,2
Metalurgia	13	800	2,8
Fabricação de Móveis	28	769	2,7
Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel	11	711	2,5
Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos	32	554	2,0
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	25	540	1,9
Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	2	524	1,8
Preparação de Couros e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos para Viagem e Calçados	3	358	1,3
Alimentação	26	333	1,2
Extração de Minerais Não Metálicos	5	215	0,8
Coleta, Tratamento e Disposição de Resíduos	14	157	0,6
Edição e Edição Integrada à Impressão	3	128	0,5
Fabricação de Produtos de Madeira	16	118	0,4
Eletricidade, Gás e Outras Utilidades	2	94	0,3
Impressão e Reprodução de Gravações	6	57	0,2
Esgoto e Atividades Relacionadas	2	24	0,1
Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte, Exceto Veículos Automotores	1	23	0,1
Fabricação de Produtos Diversos	5	23	0,1
Total	525	28.325	100,0

Fonte: Observatório da Indústria/SFIEC com base nos dados do Ministério da Economia / Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

A região de influência do parque fabril (Tabela 6), por sua vez, acentua a diferença entre o município e a sua região. A estrutura produtiva da região de influência tende a apresentar maior diversidade e concentração, já que apenas três setores conformam 54,3% da mão de obra industrial contratada. A confecção de artigos do vestuário e acessórios é a principal (29,6%), seguida pela fabricação de produtos alimentícios (16,3%) e têxteis (8,4%). Esse grupo responde a uma indústria tradicional, de baixa intensidade tecnológica.

TABELA 6. Região de influência – Distribuição do emprego formal e dos estabelecimentos por atividade na indústria em 2019

Atividade	Estab.	Empregos	%
Confeção de Artigos do Vestuário e Acessórios	1.591	29.559	29,6
Fabricação de Produtos Alimentícios	696	16.213	16,3
Fabricação de Produtos Têxteis	123	8.395	8,4
Alimentação	407	4.672	4,7
Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos	298	3.186	3,2
Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	28	3.158	3,2
Coleta, Tratamento e Disposição de Resíduos	83	3.126	3,1
Fabricação de Bebidas	67	3.086	3,1
Preparação de Couros e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos para Viagem e Calçados	93	3.032	3,0
Fabricação de Produtos Químicos	95	2.711	2,7
Fabricação de Produtos de Metal, Exceto Máquinas e Equipamentos	310	2.690	2,7
Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico	103	2.521	2,5
Fabricação de Produtos de Minerais Não Metálicos	124	2.409	2,4
Impressão e Reprodução de Gravações	275	2.401	2,4
Fabricação de Móveis	162	1.724	1,7
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	67	1.307	1,3
Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel	41	1.256	1,3
Eletricidade, Gás e Outras Utilidades	21	1.195	1,2
Metalurgia	35	1.116	1,1
Edição e Edição Integrada à Impressão	84	1.088	1,1
Captação, Tratamento e Distribuição de Água	9	1.058	1,1
Fabricação de Produtos Diversos	134	943	0,9
Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	49	870	0,9
Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte, Exceto Veículos Automotores	7	423	0,4
Fabricação de Produtos de Madeira	56	346	0,3
Extração de Minerais Não Metálicos	13	279	0,3
Fabricação de Coque, de Produtos Derivados do Petróleo e de Biocombustíveis	4	244	0,2
Fabricação de Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos	15	243	0,2
Atividades Cinematográficas, Produção de Vídeos e de Programas de Televisão	35	212	0,2
Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos	3	95	0,1
Extração de Petróleo e Gás Natural	1	70	0,1
Esgoto e Atividades Relacionadas	8	53	0,1
Descontaminação e Outros Serviços de Gestão de Resíduos	1	16	0,0

Atividade	Estab.	Empregos	%
Extração de Minerais Metálicos	2	13	0,0
Atividades de Apoio à Extração de Minerais	1	5	0,0
Total	5.041	99.715	100,0

Fonte: Observatório da Indústria/SFIEC com base nos dados do Ministério da Economia / Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

A Tabela 7 refere-se à Região de Planejamento da Grande Fortaleza, que é quase 1/3 maior em termos de emprego, com ainda mais forte preponderância dos setores de vestuários e acessórios, fabricação de alimentos, artigos e couro / calçados e indústrias têxteis.

TABELA 7. Região de Planejamento da Grande Fortaleza – Distribuição do emprego formal e dos estabelecimentos por atividade na indústria em 2019

Atividade	Estab.	Empregos	%
Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios	1.829	35.760	22,9%
Fabricação de Produtos Alimentícios	929	26.021	16,6%
Preparação de Couros e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos para Viagem e Calçados	107	12.684	8,1%
Fabricação de Produtos Têxteis	159	11.003	7,0%
Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	44	8.426	5,4%
Metalurgia	49	5.803	3,7%
Fabricação de Produtos de Minerais Não Metálicos	268	5.315	3,4%
Alimentação	473	5.285	3,4%
Fabricação de Produtos de Metal, Exceto Máquinas e Equipamentos	417	4.885	3,1%
Fabricação de Bebidas	109	4.684	3,0%
Coleta, Tratamento e Disposição de Resíduos	127	4.127	2,6%
Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos	370	4.102	2,6%
Fabricação de Produtos Químicos	166	3.871	2,5%
Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico	181	3.865	2,5%
Fabricação de Móveis	221	2.591	1,7%
Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel	78	2.573	1,6%
Impressão e Reprodução de Gravações	303	2.528	1,6%
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	102	1.750	1,1%
Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	69	1.722	1,1%
Eletricidade, Gás e Outras Utilidades	30	1.683	1,1%
Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos	7	1.368	0,9%

Atividade	Estab.	Empregos	%
Fabricação de Produtos Diversos	164	1.210	0,8%
Edição e Edição Integrada à Impressão	91	1.152	0,7%
Captação, Tratamento e Distribuição de Água	11	1.142	0,7%
Extração de Minerais Não Metálicos	38	779	0,5%
Fabricação de Produtos de Madeira	88	605	0,4%
Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte, Exceto Veículos Automotores	9	433	0,3%
Fabricação de Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos	20	427	0,3%
Fabricação de Coque, de Produtos Derivados do Petróleo e de Biocombustíveis	7	261	0,2%
Atividades Cinematográficas, Produção de Vídeos e de Programas de Televisão	38	215	0,1%
Extração de Petróleo e Gás Natural	1	70	0,0%
Esgoto e Atividades Relacionadas	12	69	0,0%
Atividades de Apoio à Extração de Minerais	4	38	0,0%
Descontaminação e Outros Serviços de Gestão de Resíduos	1	16	0,0%
Extração de Minerais Metálicos	2	13	0,0%
Total	6.524	156.476	100,0

Um interessante comparativo, confirmando a relevância da escolha pela região de influência do *cluster*, é o total de estabelecimentos: 5.041 estabelecimentos industriais concentrados na região de influência e 6.524 quando a análise é ampliada para a região de planejamento (ou Região Metropolitana de Fortaleza). Essa proporção equivale a afirmar que 77,2% da indústria metropolitana está concentrada na região de influência, formada por Fortaleza e Maracanaú, reforçando um importante eixo da indústria e da economia cearense.

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 distrito industrial. Serão observados 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 centros locais de maior relevância industrial⁸.

⁸ Foram escolhidos centros urbanos de Maracanaú, sede do distrito industrial, seguido por Fortaleza, pelo relevante caráter administrativo e mercado consumidor, além de também auferir uma distância média até o Porto do Mucuripe. Na sequência, Guaiúba, na condição de um polo industrial incipiente (fortemente influenciado pela implantação do condomínio empresarial Guaiúba Chemical Park) e, depois, Pecém, onde se localiza a Zona de Processamento de Exportação.

A rede urbana imediata ao **Distrito Industrial de Maracanaú** é acessada pela Rodovia CE-060, que se insere como principal eixo de circulação na região de estudo, além de fazer ligação com a capital Fortaleza.

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

Nesse sentido, as informações foram identificadas hierarquicamente em função da distância e do tempo de deslocamento (estimado pelo Google Maps) e apresentadas no quadro seguinte (Quadro 2).

QUADRO 2. Distâncias a partir do *cluster*

Distrito Industrial -	Distância	Tempo de deslocamento
Maracanaú	5 km	9 min.
Fortaleza	18 km	34 min.
Guaiúba	25 km	25 min.
Pecém	52 km	49 min.

Fonte: Pesquisa direta (2020).

A análise conjunta da rede de deslocamento permite apontar a localização estratégica do *cluster* dentro da área de influência direta do empreendimento e também da Região Metropolitana de Fortaleza, uma vez que desempenha distâncias relativamente curtas e tempos de deslocamento menores que 1 hora.

Essa fluidez territorial tende a, cada vez mais, reforçar os eixos de consolidação urbana e econômica entre as sedes urbanas identificadas.

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.

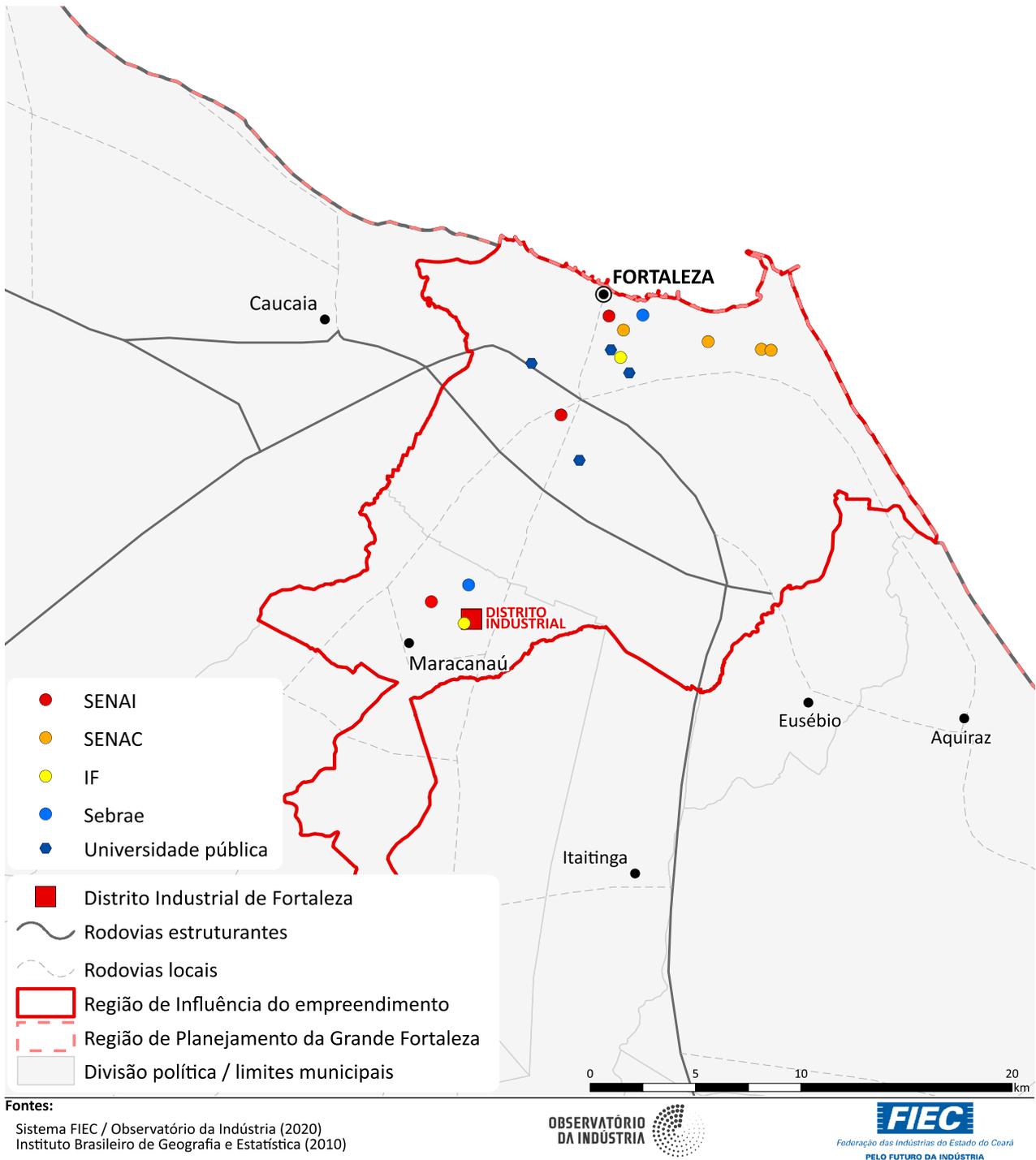
No projeto Perfis Profissionais do Futuro, desenvolvido pelo Observatório da Indústria do Sistema FIEC (FIEC, 2019), identificaram-se quais são os perfis profissionais que serão demandados, de acordo com os principais setores da indústria, bem como as principais competências esperadas.

Tanto para os cursos de nível técnico quanto para os de nível superior, é válida a constatação de que deve ser estabelecido e mantido o diálogo com os centros de capacitação a fim de alinhar a demanda por formação com as bases curriculares técnicas.

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

O Mapa 3, na sequência, apresenta os centros de capacitação (Senai, Institutos Federais e Sebrae) que estão localizados na região de estudo.

MAPA 3. Centros de capacitação localizados na região de influência



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 em sinergia com o distrito. Esses ativos regionais são fundamentais para a boa operação do *cluster*, ao mesmo tempo que este estimula o desenvolvimento regional por meio dos ativos.

Entende-se ativo regional como uma infraestrutura, instituição ou capacidade política / governativa em uma determinada região e funcionando em sinergia com o *cluster* analisado. Dessa forma, é possível reforçar a localização estratégica do **Distrito Industrial de Maracanaú** no conjunto da região metropolitana.

São considerados ativos regionais da região de influência:

- ■ ■ ■ A conectividade alavancada pela CE-060, que facilita o acesso tanto à Região Metropolitana de Fortaleza quanto ao interior do estado do Ceará; ao sul, localiza-se outra região com potencial crescimento industrial estimulado pelo Guaiuba Chemical Park;
- ■ ■ ■ Interlocação eficiente com a Prefeitura Municipal de Maracanaú;
- ■ ■ ■ Proximidade com centros de formação educacional e profissional regionais (escolas técnicas e universidade) que podem ser parceiros em projetos e estabelecer efetiva articulação a fim de alinhar demanda e formação da mão de obra;
- ■ ■ ■ Proximidade com importantes pontos geográficos de circulação e logística a menos de 1h de distância: Rodovia BR-116, Porto do Mucuripe, Complexo Portuário e Zona Prioritária de Exportação (Pecém).

Sobre as condições que historicamente impulsionaram o desenvolvimento do **Distrito Industrial de Maracanaú**, ou mesmo a posterior formação do parque fabril e da cidade de Maracanaú, vale mencionar que se mantêm fundamentais para o bom funcionamento do *cluster*.

Por outro lado, ainda existe capacidade para atração de unidades industriais, e nesse aspecto a situação geográfica do *cluster* e o conjunto de infraestruturas disponíveis podem ser identificados como favoráveis, muito embora alguns ajustes e modernizações se façam importantes, assim como debatido na seção sobre Competitividade Industrial.

O Mapa 4 sistematiza os principais ativos regionais na região de influência do **Distrito Industrial de Maracanaú**.

5. Competitividade industrial

Como forma de melhor caracterização da estrutura econômica e das potencialidades de interligação entre setores e ganhos de competitividade do **Distrito Industrial de Maracanaú**, o estudo de competitividade industrial se organizará através dos tópicos:

- Especialização da mão de obra e principais demandas de ocupação
- Pesquisa de Adoção Tecnológica⁹ (TAS) para Maracanaú
- Ambiente institucional
- Padrões de especialização do *cluster*
- Nível de intensidade tecnológica dos setores
- Balança comercial do município por setor

Entende-se o estudo da competitividade industrial como especialmente importante em *clusters* já consolidados, uma vez que a proximidade entre fornecedores-produtores industriais se evidencia principalmente através da relação entre pequenas e médias empresas. Espera-se, assim, fomentar ganhos produtivos e inovadores que as ajudem a manterem-se competitivas em um contexto de competição internacional cada vez mais acirrada e com adoções tecnológicas mais difusas, constantes e obrigatórias (VAN DER PANNE, 2004). Adiciona-se maior escala à produção, barateiam-se os custos, e a expectativa de lucro futuro conseqüentemente também aumenta.

A IMPORTÂNCIA DA PROXIMIDADE FÍSICA PARA AMPLIAR A COMPETITIVIDADE

O espaço físico emergiu como crucial para a determinação dos custos de produção de uma empresa, indicando a importância da localização da mão de obra ou mesmo da disponibilidade de matérias primas para a competitividade das firmas (WEBER, 1909). Além disso, aumentou-se o consenso de que a produção em espaços físicos próximos para mercados mais amplos facilitaria a inovação e o aumento de produtividade das firmas como um todo (ARROW, 1962; ROMER, 1988). A lógica perpassaria pelo fato de o próprio processo produtivo reforçar as capacidades das firmas, permitindo a transmissão de conhecimentos inerentes à rotina e à localidade. Assim, ao compartilharem conhecimento de maneira recorrente, os agentes criam relações de confiança que permeiam um maior fluxo de informações e auxílios para inovações, seja na relação

9 Projeto em parceria com o Banco Mundial.

fornecedor-produtor, seja na relação consumidor-cliente ou mesmo em uma interação entre vendedores de produtos semelhantes (FREEMAN, 1995; SUZIGAN; FURTADO, 2006).

ESPECIALIZAÇÃO DA MÃO DE OBRA E DEMANDAS DE OCUPAÇÃO

Em Maracanaú, para os dados de 2019, existem 62.370 pessoas ocupadas em vínculos ativos, o que representa 4,13% da população formalmente empregada do Ceará. No município, 23,2% dos trabalhadores têm escolaridade até o Ensino Fundamental, a grande maioria tem seus estudos computados até o Ensino Médio (63,5%), enquanto 13% apresentam Superior Completo, e somente 0,2% da mão de obra empregada se enquadra como Mestre ou Doutor.

Para melhor dimensionamento, a estrutura estadual apresenta um nível menor de trabalhadores até Ensino Fundamental e Ensino Médio — 21,6% e 56,7%, respectivamente — e maior número de ocupados com Ensino Superior e Mestres e Doutores, somando 20,8% e 0,9%, também respectivamente.

38

De antemão, Alimentos, Têxteis e Confecções apresentam maior representação de trabalhadores menos qualificados e com o maior uso artesanal no cotidiano produtivo. Inclusive, Maracanaú emprega 24% e 70% de trabalhadores com até ensino fundamental e médio, respectivamente, vis-à-vis 36% e 58% no resto do estado, sugerindo uma maior qualificação e oferta da mão de obra nesses setores no município em comparação ao Ceará.

Já com relação à estrutura de cursos para atender às demandas de formação do município, explicitamos os cursos ofertados em Maracanaú em duas categorias: os cursos de ensino técnico e os de ensino superior, ambos com direcionamento à indústria, foco do distrito industrial e do estudo.

Análise do nível técnico em Maracanaú

O município de Maracanaú apresenta 75 turmas distintas de cursos técnicos, sendo todos presenciais e dividindo-se quase igualmente entre instituições de ensino privadas e públicas (Tabela 8). Com relação ao estado do Ceará, Maracanaú apresenta um total de 2,78% das turmas ofertadas.

Os cursos de nível técnico mais ofertados em Maracanaú foram Rede de Computadores, com 220 matrículas; seguido por Enfermagem, Química e Administração. Interessante observar a predominância de uma especialização em cursos técnicos de alta versatilidade, sugerindo que a oferta de trabalhadores também está sintonizada com uma realidade de transformação digital. A relação de todos os cursos técnicos ofertados pode ser mais bem acompanhada na tabela abaixo, em que se decompõe o número de matrículas e a quantidade de turmas oferecidas.

TABELA 8. Oferta de cursos técnicos em Maracanaú em 2019

Curso	Nº de Turmas	Nº de Matrículas
Redes de Computadores	7	220
Enfermagem	7	162
Química	4	161
Administração	5	158
Automação Industrial	5	156
Informática	4	145
Meio Ambiente	4	145
Secretariado	3	129
Vestuário	3	129

Fonte: Observatório da Indústria/SFIEC com base nos dados do INEP

Análise do nível superior em Maracanaú

O município apresentou uma forte variação na quantidade de cursos de Ensino Superior, na ordem de 300% nos últimos 5 anos. Tal crescimento permitiu um discreto aumento da representatividade do município na região Nordeste como um todo. Já com relação ao resto do estado, Maracanaú apresenta uma representatividade de cerca de 1,47% dos graduandos.

TABELA 9. Oferta de cursos superiores em Maracanaú em 2019

Curso	Cursando	Formados
Ciência da Computação	542	18
Engenharia Ambiental e Sanitária	471	38
Química	310	16
Logística	262	4
Engenharia Mecânica	177	9

Curso	Cursando	Formados
Engenharia de Controle e Automação	176	1
Engenharia de Produção	117	28
Ciência da Computação	542	18

Fonte: Observatório da Indústria com base nos dados do INEP

O curso com maior número de graduandos nas áreas vinculadas à indústria segue a lógica dos cursos técnicos: Ciência da Computação, com 542 alunos, seguido de perto pelo curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, com 471. Importante também destacar o grande número de graduandos em Química, fundamental para atender à demanda no setor empresarial localizada no município, e a abrangência de Engenharias mais interdisciplinares. Logicamente, em momentos de súbito e inesperado incremento na demanda por funcionários, a proximidade com o município de Fortaleza é uma base importante de apoio e oferta de trabalho. Apesar disso, a adequação da estrutura de cursos do município para as necessidades de atendimento de mão de obra e uma proposta de estrutura futura permite ganhos de autonomia e maiores possibilidades de interconexão academia-indústria, aumentando a probabilidade de inovações apropriáveis aos setores industriais do *cluster*.

PESQUISA DE ADOÇÃO TECNOLÓGICA

Em uma pesquisa realizada entre julho e dezembro de 2019, operacionalizada por uma parceria entre o Observatório da Indústria e o Banco Mundial, foram feitas diversas entrevistas com empresas de todo o estado do Ceará para investigar o grau e as especificidades de adoção tecnológica. Os dados aqui levantados se referem a todo o município de Maracanaú, não se restringindo ao distrito industrial¹⁰.

Métodos de Produção e de Planejamento das Empresas

Uma característica fundamental para a compreensão mais analítica das características das empresas envolve uma descrição dos métodos de produção e planejamento. Através disso, podemos indicar um perfil de utilização tecnológica e quão receptivos os empresários estão para uma realidade digital e inovadora.

¹⁰ Em Maracanaú, foram entrevistadas 38 empresas, sendo 17 de porte grande, 14 de porte médio e 7 de porte pequeno. A maioria era do setor Alimentício (10), seguida por Vestuário (10) e Varejo (4). Ademais, as empresas majoritariamente têm menos de 30 anos de funcionamento.

O planejamento da produção é majoritariamente realizado por *software* de planejamento de recursos empresariais (ERP), perfazendo 53% do total, seguido de uso de *software* especializado para planejamento ou serviço de previsão de demanda, que contempla 22% das empresas. Já o método de captura de fornecedores é comumente realizado por buscas manuais (33%), seguida por um mapeamento de fornecedores com auxílio de computadores (24%) e gerenciamento do relacionamento de fornecedores (CRM) integrado ao planejamento de produção (24%). A primeira fonte de informações para a tomada de decisões acerca da aquisição de novas máquinas, equipamentos ou *softwares* é o comparecimento a feiras e eventos (34,2%) e a segunda são os próprios fornecedores ou compradores (26,3%).

Relação com o mercado local

A relação com o mercado local é fundamental para a compreensão das empresas em sua proximidade, tanto para colaboração formalizada ou mesmo informal para melhorias produtivas como para a própria relação comercial entre papéis de fornecedores, produtores e concorrentes, bem como percepção conjunta do ambiente econômico e organização para aumento do poder de barganha de demandas junto ao poder público.

De modo geral, as empresas fazem o desenvolvimento e/ou a personalização de máquinas, equipamentos e *softwares* em parceria com outras: 62% responderam positivamente, porém uma parte ainda significativa (38%) alega não realizar esse desenvolvimento em conjunto. Além disso, a maioria diz estar localizada em até 50 km de um concorrente (66%), mas 13 empresas alegaram não se localizarem nesse mesmo raio. Ao mesmo tempo, 8% das empresas do município alegam não ter tido relações de negócios com outras empresas com mais de 50 funcionários em um raio de 50 km nos últimos três anos (2016, 2017 e 2018).

Principais Conclusões

Os métodos de produção e de planejamento das empresas de Maracanaú ainda são tradicionais e pouco digitalizados. Nota-se um gargalo tecnológico na operacionalização produtiva, tendo em vista que a captura de fornecedores ainda é manual, boa parte das informações relacionadas às tomadas de decisões segue vindo de opiniões de terceiros e o planejamento é realizado por *softwares* pouco avançados. Mesmo o distrito representando uma parcela avançada das indústrias do município, seu grau de adoção tecnológica reflete uma baixa competitividade.

A relação com o mercado local também é frágil, uma vez que uma parcela considerável das empresas não realiza desenvolvimento de ferramentas e equipamentos em conjunto. A ausência de capacitação por parte das firmas para aderir às novas tecnologias mostra um espaço a ser aproveitado, já que as próprias empresas relacionadas aos setores tecnológicos poderiam contribuir para o *cluster* enquanto um possível mercado consumidor. Se as firmas do distrito possuísem maior integração com fornecedores tecnológicos, poderiam usufruir tanto de uma relação mais sólida com o mercado local quanto de maior competitividade em termos de tecnologia produtiva.

AMBIENTE INSTITUCIONAL

O ambiente institucional é considerado um fator determinante para a competitividade industrial¹¹. Conforme a literatura econômica¹², as instituições são definidas por duas características: um conjunto formal (regras, leis e governança pública) e um conjunto informal (normas de comportamento, convenções e governança corporativa), sendo ambos balizadores das transações econômicas. Portanto, as instituições constituem a espinha dorsal das sociedades. Existem diversas evidências empíricas que as relacionam com produtividade, segurança dos direitos de propriedade e investimentos, por isso, influenciam na competitividade industrial.

42

O bom desempenho das instituições depende de uma estrutura governamental que pode ser caracterizada por: eficiência, transparência e equilíbrio do setor público¹³. Nesse sentido, para expor o ambiente institucional que envolve o *cluster*, temos três indicadores: velocidade das resoluções jurídicas (produtividade dos magistrados), transparência do funcionamento (dinâmica das receitas e despesas) e capacidade de pagamento das despesas do governo (endividamento, poupança e liquidez). Para avaliar quantitativamente, comparamos os resultados do município de Maracanaú com os da Região Metropolitana de Fortaleza e do estado do Ceará.

Em termos de velocidade das resoluções jurídicas, no que tange à competitividade industrial do *cluster*, é mais relevante a análise sobre a produtividade da Justiça do Trabalho, isto é, o Tribunal Regional do Trabalho correspondente a Maracanaú (TRT-7). Dentro do escopo de atuação do TRT-7, existem três unidades que abrangem a Justiça do Trabalho de Maracanaú: a Diretoria do Fórum Trabalhista de Maracanaú, a unidade judiciária de 1ª vara e a unidade judiciária de 2ª vara. As três juntas possuem uma

11 Fórum Econômico Mundial (2015)

12 North & Thomas (1973); North (1994); Hall & Jones (1998); Acemoglu (2009)

13 Fórum Econômico Mundial (2015)

taxa de congestionamento líquida de aproximadamente 28,2%, o que está abaixo da média do estado do Ceará, de 55% para o ano de 2019. Este dado reflete uma velocidade de resolução jurídica de Maracanaú mais rápida do que a média dos outros 180 municípios cearenses. Além disso, a posição estadual está em 11º lugar no ranking de produtividade dos magistrados no escopo da Justiça do Trabalho, o que demonstra um desempenho razoável.

Para analisar a transparência pública de Maracanaú acerca do funcionamento das suas receitas e despesas, utilizamos os dados da avaliação de transparência pública adotada pela Controladoria-Geral da União (CGU) - Escala Brasil Transparente (EBT) -, que leva em consideração a transparência ativa (publicação de informações em canais de comunicação online) e passiva (cumprimento de dispositivos da Lei de Acesso à Informação) dos estados e municípios durante o ano de 2019¹⁴.

Na EBT, o grau de transparência pública da prefeitura municipal de Maracanaú está abaixo da média dos municípios cearenses e do governo estadual. As prefeituras municipais cearenses obtiveram uma nota média de 6,42 e o estado obteve nota 10,0, enquanto a Prefeitura Municipal de Maracanaú obteve nota 3,40. Em relação a outros municípios da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), o município está abaixo da média, que é 6,42. Mesmo em comparação especificamente com localidades com população semelhante, cuja média é 7,53, o resultado é ainda mais inferior. O ente federado disponibiliza diversas informações em seu site oficial¹⁵, mas entre as ausências de informação que explicam essa pontuação, estão: conteúdo integral dos contratos, data prevista para término ou prazo de execução de obra pública, valor total já pago ou percentual de execução financeira de obra pública, situação atual da obra e relação das bases de dados abertos do município. As notas obtidas pela RMF¹⁶ podem ser verificadas na Tabela 10.

TABELA 10. Notas dos municípios da RMF na escala de transparência pública (2020)

Município	Nota	Nota comparativa*
Aquiraz	4,33	5,90
Caucaia	6,11	7,37
Eusébio	3,90	6,08
Fortaleza	9,90	8,70

14 A Plataforma da Escala Brasil Transparente está disponível em: <https://mbt.cgu.gov.br/publico/home>

15 Informações disponíveis em: <http://maracanau.ce.gov.br>

16 Nem todos os municípios pertencentes à RMF foram avaliados na Escala Brasil Transparente. Na tabela, foram inseridos todos os pertencentes que foram avaliados.

Município	Nota	Nota comparativa*
Horizonte	5,88	6,74
Maracanaú	3,40	6,98
Maranguape	4,67	7,01
Pacatuba	4,95	6,56
Trairi	7,13	6,78
Média da RMF	5,59	-
Média do Ceará	6,42	-

Fonte: Observatório da Indústria com dados da Controladoria-Geral da União

(*) A nota comparativa diz respeito à média de municípios com população semelhante

A capacidade de pagamento - seja de municípios, estados ou países - é relevante para mensurar o equilíbrio das contas públicas. O Tesouro Nacional elaborou um índice de Capacidade de Pagamentos (CAPAG) para apurar a situação fiscal dos entes municipais e estaduais. O cálculo do CAPAG é composto por três subindicadores: endividamento, poupança corrente e grau de liquidez. O primeiro é relativo ao montante total das obrigações financeiras do ente. O segundo considera a receita corrente líquida (somatório das receitas tributárias), as despesas correntes (gastos orçamentários da administração pública), a receita corrente ajustada e as obrigações financeiras. O terceiro é a disponibilidade de caixa bruta (ativos de maior liquidez). Dessa forma, avaliando a solvência, receitas e despesas e situação do caixa, tem-se o diagnóstico da saúde fiscal do município ou estado¹⁷.

A Prefeitura Municipal de Maracanaú expressou um cenário bastante positivo em termos de solvência (baixo endividamento) e situação de caixa (alta liquidez), ao passo que a relação entre as suas receitas e despesas é ruim (baixa poupança corrente). Dessa forma, levando em conta os três quadros, o município recebeu um diagnóstico como "ruim" no indicador CAPAG do Tesouro Nacional. Quando comparada às demais prefeituras da Região Metropolitana de Fortaleza, a nota está na média, assim como se comparada à média das prefeituras do estado do Ceará, como podemos ver no quadro abaixo:

QUADRO 3. Indicador de Capacidade de Pagamento (CAPAG) dos municípios da RMF

Município	Classificação CAPAG
Aquiraz	B
Caucaia	C
Chorozinho	B

17 Para maior detalhamento cf. Portaria MF 501/2017.

Eusébio	B
Fortaleza	C
Horizonte	C
Maracanaú	C
Maranguape	C
Pacatuba	B
Paracuru	C
Trairi	C
Média da RMF	C
Média do Ceará	B

Fonte: Observatório da Indústria com dados da Controladoria-Geral da União (2020)

A partir dos três indicadores de eficiência, transparência e equilíbrio institucionais de Maracanaú, podemos concluir que o município tem um bom grau de eficácia das instituições que se relacionam com competitividade industrial. Em termos específicos, a eficiência das resoluções jurídicas é alta, a transparência pública é considerada baixa, e a situação fiscal pública é razoavelmente equilibrada. Sob o ponto de vista desses indicadores em particular, o ambiente institucional é propício à competitividade, ainda que existam lacunas que podem ser aperfeiçoadas.

PADRÕES DE ESPECIALIZAÇÃO DO CLUSTER

É importante analisar os padrões de especialização de um *cluster* já consolidado considerando que há forte probabilidade de que apresentem especialização territorial produtiva. Isso se deve a uma série de questões: localização da mão de obra necessária, distância estratégica de um determinado mercado consumidor-alvo, ambiente econômico, disponibilidade tecnológica, ou mesmo um fortalecimento e, conseqüentemente, uma maior atratividade dos ganhos de escala causados por empresas interconectadas que se localizam próximas.

Para uma melhor compreensão das dinâmicas ligadas à estrutura econômica do município, é necessário identificar em quais setores ele se especializou ao utilizarmos o emprego relativo¹⁸ como uma variável de aproximação de porte, importância e representatividade dos setores em nível micro, meso e macrorregional.

¹⁸ Importante destacar o 'relativo', já que emprego é uma variável consideravelmente determinada pela produtividade dos setores, uso mais ou menos intensivo de maquinário e plantas das empresas.

Definimos uma estratégia de identificação dos padrões de especialização¹⁹ do município a fim de explicitar e identificar essas aglomerações. Dessa forma, três coeficientes de importante intuição analítica são delimitados: o Quociente Locacional (QL), o Hirschman-Herfindahl modificado (HHm) e o coeficiente de Participação Relativa (PR).

Dessa forma, o trabalho utiliza-se de uma avaliação conjunta dos três índices para indicar aglomerações de atividades específicas que ocorram dentro do parque fabril de Maracanaú. Como robustez comparativa, utilizamos três instâncias de referência geográfica para análise de especificidades produtivas: Região Metropolitana de Fortaleza (RMF); Ceará e Brasil. Como estratégia de recorte e seleção, utilizamos dois conceitos que devem ser atendidos concomitantemente por essas três instâncias geográficas: o QL deve ser necessariamente maior do que 1, e o HHm deve ser necessariamente positivo.

TABELA II. Índices de Concentração Industrial – Maracanaú/Região Metropolitana de Fortaleza

Setor	QL	HHm	PR
Extração de Minerais Não Metálicos	4,35	0,20	0,26
Fabricação de Produtos Alimentícios	1,84	0,05	0,11
Fabricação de Bebidas	4,43	0,21	0,27
Fabricação de Produtos Têxteis	8,08	0,43	0,49
Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios	2,03	0,06	0,12
Preparação de Couros e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos para Viagem e Calçados	0,46	-0,03	0,03
Fabricação de Produtos de Madeira	3,15	0,13	0,19
Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel	4,52	0,21	0,27
Impressão e Reprodução de Gravações	0,37	-0,04	0,02
Fabricação de Produtos Químicos	6,38	0,33	0,39
Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico	7,74	0,41	0,47
Fabricação de Produtos de Minerais Não Metálicos	3,87	0,17	0,23
Metalurgia	2,27	0,08	0,14
Fabricação de Produtos de Metal, Exceto Máquinas e Equipamentos	3,08	0,13	0,19
Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	5,79	0,29	0,35
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	5,09	0,25	0,31

19 Metodologia baseada em Crocco et al. (2006), definindo quatro características para as aglomerações: i) a especificidade de uma atividade dentro de uma região; ii) o seu peso em relação à estrutura industrial da região; iii) a importância do setor na estrutura de referência analisada (nacional, estadual ou da própria região metropolitana) e iv) a escala absoluta da estrutura industrial local.

Setor	QL	HHm	PR
Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	5,03	0,24	0,30
Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte, Exceto Veículos Automotores	0,88	-0,01	0,05
Fabricação de Móveis	4,74	0,23	0,29
Fabricação de Produtos Diversos	0,31	-0,04	0,02
Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos	2,01	0,06	0,12
Eletricidade, Gás e Outras Utilidades	0,91	-0,01	0,06
Captação, Tratamento e Distribuição de Água	0,00	-0,06	0,00
Esgoto e Atividades Relacionadas	5,75	0,29	0,35
Coleta, Tratamento e Disposição de Resíduos	0,63	-0,02	0,04
Construção de Edifícios	0,09	-0,06	0,01
Obras de Infraestrutura	1,11	0,01	0,07
Serviços Especializados para Construção	0,54	-0,03	0,03

Fonte: Observatório da Indústria/SFIEC com base nos dados do Ministério da Economia.

TABELA 12. Índices de Concentração Industrial – Maracanaú/Ceará

Setor	QL	HHm	PR
Extração de Minerais Não Metálicos	1,97	0,04	0,08
Fabricação de Produtos Alimentícios	2,06	0,04	0,09
Fabricação de Bebidas	4,96	0,16	0,21
Fabricação de Produtos Têxteis	11,11	0,42	0,46
Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios	2,55	0,06	0,11
Preparação de Couros e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos para Viagem e Calçados	0,15	-0,04	0,01
Fabricação de Produtos de Madeira	2,69	0,07	0,11
Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel	5,28	0,18	0,22
Impressão e Reprodução de Gravações	0,40	-0,02	0,02
Fabricação de Produtos Químicos	8,05	0,29	0,33
Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico	8,57	0,31	0,35
Fabricação de Produtos de Minerais Não Metálicos	2,78	0,07	0,11
Metalurgia	3,13	0,09	0,13
Fabricação de Produtos de Metal, Exceto Máquinas e Equipamentos	3,46	0,10	0,14
Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	8,44	0,31	0,35
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	6,92	0,24	0,29
Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	6,58	0,23	0,27
Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte, Exceto Veículos Automotores	0,60	-0,02	0,02
Fabricação de Móveis	3,34	0,10	0,14

Setor	QL	HHm	PR
Fabricação de Produtos Diversos	0,28	-0,03	0,01
Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos	2,68	0,07	0,11
Eletricidade, Gás e Outras Utilidades	1,00	0,00	0,04
Captação, Tratamento e Distribuição de Água	0,00	-0,04	0,00
Esgoto e Atividades Relacionadas	5,75	0,20	0,24
Coleta, Tratamento e Disposição de Resíduos	0,62	-0,02	0,03
Construção de Edifícios	0,11	-0,04	0,00
Obras de Infraestrutura	1,38	0,02	0,06
Serviços Especializados para Construção	0,68	-0,01	0,03

Fonte: Observatório da Indústria/SFIEC com base nos dados do Ministério da Economia.

TABELA 13. Índices de Concentração Industrial – Maracanaú/Brasil

Setor	QL	HHm	PR
Extração de Minerais Não Metálicos	2,03	0,00	0,00
Fabricação de Produtos Alimentícios	1,49	0,00	0,00
Fabricação de Bebidas	7,96	0,01	0,01
Fabricação de Produtos Têxteis	16,74	0,02	0,02
Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios	6,34	0,01	0,01
Preparação de Couros e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos para Viagem e Calçados	0,86	0,00	0,00
Fabricação de Produtos de Madeira	0,58	0,00	0,00
Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel	3,13	0,00	0,00
Impressão e Reprodução de Gravações	0,46	0,00	0,00
Fabricação de Produtos Químicos	4,43	0,00	0,01
Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico	3,45	0,00	0,00
Fabricação de Produtos de Minerais Não Metálicos	2,79	0,00	0,00
Metalurgia	3,00	0,00	0,00
Fabricação de Produtos de Metal, Exceto Máquinas e Equipamentos	1,71	0,00	0,00
Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	12,08	0,01	0,02
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	1,24	0,00	0,00
Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	0,95	0,00	0,00
Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte, Exceto Veículos Automotores	0,28	0,00	0,00
Fabricação de Móveis	2,62	0,00	0,00
Fabricação de Produtos Diversos	0,12	0,00	0,00
Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos	2,15	0,00	0,00
Eletricidade, Gás e Outras Utilidades	0,53	0,00	0,00

Setor	QL	HHm	PR
Captação, Tratamento e Distribuição de Água	0,00	0,00	0,00
Esgoto e Atividades Relacionadas	1,56	0,00	0,00
Coleta, Tratamento e Disposição de Resíduos	0,58	0,00	0,00
Construção de Edifícios	0,14	0,00	0,00
Obras de Infraestrutura	1,11	0,00	0,00
Serviços Especializados para Construção	0,49	0,00	0,00

Fonte: Observatório da Indústria/SFIEC com base nos dados do Ministério da Economia/RAIS.

Foram listados todos os setores industriais nos quais Maracanaú tem participação de ocupações ativas. Em seguida, na tabela, foram pontuados os índices referentes às aglomerações de atividades e, por fim, observaram-se os setores especializados de Maracanaú que se mostram relevantes enquanto níveis de especialização. Estes são:

-  Fabricação de Bebidas
-  Fabricação de Produtos Têxteis
-  Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel
-  Fabricação de Produtos Químicos
-  Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico
-  Fabricação de Produtos Minerais Não Metálicos
-  Fabricação de Móveis

É interessante destacar o caso do setor de Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios. Apesar de não se apresentar como um polo de especialização na RMF, o setor o é com relação tanto ao estado quanto ao Brasil. Isso sugere que há uma gama de diversificação e competitividade que se estende para toda a região metropolitana e se apresenta como uma fonte de dinamismo não limitada à fronteira do município.

Outros casos aparecem como promissores, com destaque local e regional, apesar de ainda não se apresentarem como fontes dinâmicas de especialização no território brasileiro, tais como: (1) Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos, que não entrou no critério por pouco, bem como (2) Extração de Minerais Não Metálicos e (3) Metalurgia, os quais apresentam potencial.

O perfil de especialização do município sugere uma competição e um foco mais local e baseado em produtos de menor conteúdo tecnológico, porém de possível ligação intersetorial. Dessa forma, urge a necessidade de um foco de políticas internas ao próprio *cluster* para incentivar iniciativas mais tecnológicas no acabamento de produtos já existentes. Essa medida induziria aumentos de produtividade do *cluster* como um todo, de forma que aprimoramentos tecnológicos ou de gestão de poucas empresas podem incorrer em queda de custos de outras empresas do mesmo ambiente. Além disso, a prática de melhoramento de produto pode deliberar maior capacidade de adaptabilidade e de diversificação de mercado consumidor, algo que deve ser intensificado por oficinas e feiras para a geração de um *know-how* exportador. Por isso, recomenda-se pleitear políticas atrativas de *startups* nos setores descritos junto ao setor público, bem como intensificar uma articulação com o Centro Internacional de Negócios (CIN) da FIEC a fim de mapear as potencialidades exportadoras dos produtos vinculados às respectivas Nomenclaturas Comuns do Mercosul (NCMs).

NÍVEL DE INTENSIDADE TECNOLÓGICA DOS SETORES

Ao executar o mapeamento dos setores especializados de maior aglomeração do *cluster*, foi possível observar o perfil dos principais produtos comercializado por ele, permitindo a sua classificação, para cada setor industrial, em bem de capital (BK), bem intermediário (BI) ou bem de consumo (BC), além do nível de tecnologia do produto. O resultado pode ser observado na Quadro 4²⁰.

QUADRO 4. Nível de intensidade tecnológica dos setores

Setor	Tipo de Bem	Tipo de Tecnologia Aplicada à Indústria de Transformação
Fabricação de Bebidas	BI	BAIXA TECNOLOGIA
	BC	BAIXA TECNOLOGIA
	BI	MÉDIA-BAIXA TECNOLOGIA
Fabricação de Produtos Têxteis	BI	BAIXA TECNOLOGIA
	BC	BAIXA TECNOLOGIA
	BK	BAIXA TECNOLOGIA

20 A metodologia resumiu-se em cruzar as bases de dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) com mais duas tabelas: uma construída pela própria equipe do Observatório da Indústria para uma relação CNAE com o código referente aos NCMs e a base de Comércio Exterior para os códigos dos produtos e seus respectivos níveis tecnológicos de acordo com classificação da OCDE.

Setor	Tipo de Bem	Tipo de Tecnologia Aplicada à Indústria de Transformação
Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel	BI	BAIXA TECNOLOGIA
	BI	PRODUTOS N.C.I.T
	BC	BAIXA TECNOLOGIA
Fabricação de Produtos Químicos	BI	MÉDIA-ALTA TECNOLOGIA
	BI	PRODUTOS N.C.I.T
	BC	MÉDIA-ALTA TECNOLOGIA
	BI	MÉDIA-ALTA TECNOLOGIA
	BI	BAIXA TECNOLOGIA
	BI	MÉDIA-BAIXA TECNOLOGIA
Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico	BC	MÉDIA-BAIXA TECNOLOGIA
	BI	PRODUTOS N.C.I.T
	BI	MÉDIA-BAIXA TECNOLOGIA
Fabricação de Produtos de Minerais Não Metálicos	BI	PRODUTOS N.C.I.T
	BI	MÉDIA-BAIXA TECNOLOGIA
	BI	MÉDIA-ALTA TECNOLOGIA
	BC	MÉDIA-BAIXA TECNOLOGIA
Fabricação de Móveis	BK	BAIXA TECNOLOGIA
	BC	BAIXA TECNOLOGIA
	BI	BAIXA TECNOLOGIA

Fonte: Observatório da Indústria/SFIEC com base nos dados do Ministério da Economia e da OCDE

* BC - Bens de consumo; BI - Bens intermediários; BK - Bens de capital

* N.C.I.T: São produtos não classificados segundo a indústria da transformação

Observa-se, assim, uma predominância notável de bens intermediários na pauta de produtos vendidos por esses setores (16 de 25, correspondendo a 64%). Completam a lista os bens de consumo (28%) e os bens de capital (8%).

Além disso, tanto os bens de capital como os bens de consumo apresentam níveis tecnológicos agregados nos produtos de baixa ou média-baixa tecnologia – com exceção feita ao setor de Produtos Químicos. Tal padrão evidencia dois aspectos importantes: (1) a provável falta de interligação entre setores para adicionarem valor agregado, vide um excessivo desbalanço entre os setores de bens intermediários e de consumo vis-à-vis os de capital, como também (2) a oportunidade de aproveitamento futuro de produtos ainda intermediários.

Nesse sentido, buscando-se a interligação dentro dos setores no *cluster*, duas divisões se destacam como detentoras de maiores oportunidades de aproveitamento produtivo já no curto prazo: Fabricação de Produtos Têxteis e Fabricação de Móveis apresentam os três níveis de bens – BK, BI e BC -, podendo se especializar em dinâmicas construtivas de consumidor-fornecedor e entrelaçamentos produtivos para inovações de produto e agregação de valor dentro do *cluster* com maior facilidade. Além dessas trocas frutíferas de inovação e escala de produção oriundas da proximidade entre as empresas, quando há a completude entre essas três escalas, minimiza-se o vazamento de renda para outras regiões, aumentando o multiplicador de renda e beneficiando emprego, consumo e próprio lucro dos empresários do município.

Como já mencionado, há uma oferta relevante de bens intermediários dentro do município de Maracanaú. Isso acarreta uma provável intensa relação externa do complexo industrial com estruturas econômicas de fora do município – tanto de fornecimento às empresas como de escoamento de produção resultante. Essa relação, em tese, constitui-se através da compra de bens de capital e da venda para outras empresas que executam novas agregações de valor e vendem os produtos como bens de consumo finais. Esse cenário sugere duas alternativas de aprimoramento: 1) identificação de empresas que podem ser atraídas para dentro do município ou do complexo; e 2) esforços de melhoria de infraestrutura para aumentar a competitividade desse escoamento da produção do *cluster*. A primeira atuaria no sentido de diminuir o vazamento de renda para fora do município e permitir aprimorar o fluxo de informações fundamental para a inovação e resultantes aumentos de valor agregado dos produtos. A segunda aumentaria a competitividade das empresas com o menor custo de transporte para escoamento da produção, possibilitando um ganho de mercado via menor preço ou mesmo um aumento da margem de lucro por produto vendido.

Por sua vez, o nível tecnológico incorporado nos produtos das principais aglomerações do município indica uma realidade esperada e intuitiva, mas não menos ilustrativa. Os dois únicos setores a apresentarem produtos de média-alta tecnologia são Fabricação de Produtos Químicos e Fabricação de Produtos de Minerais Não Metálicos, posicionando-se, portanto, como fontes promissoras de dinamismo e motor tecnológico para o *cluster*.

Já os setores Fabricação de Produtos Têxteis, Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel e Fabricação de Móveis apresentam a totalidade dos seus produtos como contentores de baixa tecnologia. Isso é uma consequência direta do padrão de tecnologia das produções desses setores, fortemente intensivos em emprego, mas de provável saturação de políticas dinâmicas de crescimento no médio-longo prazo. O setor de Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico, por outro lado,

apresenta sua totalidade de produtos vinculados a níveis de média-baixa tecnologia. De maneira geral, esse quadro sugere um possível aprimoramento de cadeias produtivas e incentivos à inovação para setores já estabelecidos tanto para alavancar as capacidades já estabelecidas como para um dinamismo inovador interno ao *cluster* que opere no alcance de cadeias de maior valor agregado.

BALANÇA COMERCIAL DE MARACANAÚ

A última análise vinculada ao estudo da competitividade industrial diz respeito à balança comercial de Maracanaú, visando identificar quais são os principais mercados compradores e vendedores, bem como os produtos prioritários. Entende-se que parte considerável do parque fabril de Maracanaú encontra-se aglomerado no **Distrito Industrial de Maracanaú** ou nos distritos que foram implantados posteriormente: o Distrito Industrial III e o Distrito Industrial 2000. Dessa forma, mesmo que apresentada uma análise ampliada para o município, entende-se que existe relevância e correlação com as dinâmicas do *cluster*. Será apresentada uma análise da pauta importadora, ao que segue uma análise da pauta exportadora e, finalmente, os apontamentos possíveis da situação atual.

Pauta importadora

Em 2020, Maracanaú correspondeu a 10,67% das importações do estado do Ceará, tendo sofrido uma contração de 2,3% na sua participação da pauta de importações entre 2019 e 2020. No mesmo ano, em termos de valor acumulado anual, os cinco principais países de onde as empresas de Maracanaú importaram foram:

- ■ ■ China (US\$ 137.168.698)
- ■ ■ Índia (US\$ 31.744.002)
- ■ ■ Austrália (US\$ 17.730.302)
- ■ ■ Estados Unidos (US\$ 14.389.460)
- ■ ■ Áustria (US\$ 13.007.228)

Dois desses coincidem com os cinco maiores exportadores para o Ceará em geral: Estados Unidos e China. No total, Maracanaú importa de 49 parceiros comerciais, atin-

gindo aproximadamente US\$ 257 bilhões em importações em 2020. Os cinco principais tipos de produtos são:

- ■ ■ ■ Químicos Orgânicos (US\$ 153.113.573)
- ■ ■ ■ Diversos das Indústrias Químicas (US\$ 25.138.410)
- ■ ■ ■ Filamentos Sintéticos ou Artificiais (US\$ 11.822.640)
- ■ ■ ■ Reatores Nucleares, Caldeiras, Máquinas e Instrumentos Mecânicos (US\$ 10.399.963)
- ■ ■ ■ Algodão (US\$ 6.393.142)

Nenhum desses produtos figura entre os importados que mais cresceram no estado. Os países que tiveram maior crescimento de exportações destinadas ao município foram:

- ■ ■ ■ Egito (22887,3%)
- ■ ■ ■ África do Sul (257,4%)
- ■ ■ ■ Taiwan (Formosa) (144,3%)
- ■ ■ ■ Reino Unido (119,7%)
- ■ ■ ■ Tunísia (118,0%)

Nenhum desses coincide com os exportadores que mais cresceram na pauta importadora do estado. Na Tabela 14 é possível visualizar os produtos com maior crescimento de importações e seus respectivos valores acumulados e de variação entre 2018 e 2019.

TABELA 14. Produtos com Maior Crescimento de Importações - Maracanaú (2020)²¹

Produto	Variação (%)	Valor (US\$)
Papel e cartão	3.214,8	216.293
Preparações alimentícias diversas	841,7	3.588

21 Foi estabelecido um recorte de no mínimo US\$ 100.000 como forma de captar a representatividade dessa variação.

Produto	Variação (%)	Valor (US\$)
Leite e laticínios	614,8	772.071
Alumínio e suas obras	470,0	612.617
Preparação de produtos hortícolas	297,2	54.053
Combustíveis e óleos minerais	251,3	1.246.469
Outras fibras têxteis vegetais	243,8	4.690
Peles, exc. as peles com pelo, e couros	181,7	2.692.624

Fonte: Observatório da Indústria/SFIEC com base nos dados do Ministério da Economia.

Pauta exportadora

Em 2020, Maracanaú correspondeu a 4,84% das exportações do estado do Ceará, tendo reduzido a sua participação em 13,7% entre 2019 e 2020. No mesmo ano, em termos de valor acumulado anual, os cinco principais países para onde as empresas sediadas em Maracanaú exportaram foram:

- Estados Unidos (US\$ 30.457.463)
- Colômbia (US\$ 16.902.964)
- Itália (US\$ 7.761.499)
- Canadá (US\$ 3.883.859)
- China (US\$ 3.198.372)

Três desses coincidem com os principais países importadores do Ceará como um todo: Estados Unidos, Canadá e China. Maracanaú exporta para 62 diferentes parceiros comerciais, totalizando aproximadamente US\$ 89 bilhões em exportações em 2020. Os cinco principais produtos exportados foram:

- Peles e Couros (US\$ 31.020.686)
- Ferro Fundido, Ferro e Aço (US\$ 12.622.466)
- Obras Diversas de Metais Comuns (US\$ 8.850.624)
- Veículos Automóveis, Tratores e Acessórios (US\$ 8.153.145)
- Algodão (US\$ 7.523.691)

Por sua vez, os países que tiveram maior crescimento de compras advindas do município em 2020 foram:

- Tailândia (4713%)
- Polônia (1790%)
- Guiana (209%)
- Lituânia (127%)
- Alemanha (112%)

Nenhum desses coincide com os importadores que mais cresceram na pauta exportadora do Ceará. A Tabela 15, a seguir, mostra os produtos cujas exportações mais cresceram e seus respectivos valores acumulados em 2020.

TABELA 15. Produtos com Maior Crescimento de Exportações - Maracanaú (2020)²²

Produto	Variação (%)	Valor (US\$)
Filamentos sintéticos ou artificiais	14.172,5	204.667
Plástico e suas obras	11.380,0	4.592
Borracha e suas obras	1.723,5	12.254
Alumínio e suas obras	291,4	4.304.452
Tecidos especiais	235,5	3.690
Reatores nucleares	109,1	2.628.669
Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres	70,7	883.367
Produtos cerâmicos	69,2	2.638.343

Fonte: Observatório da Indústria/SFIEC com base nos dados do Ministério da Economia.

Principais Conclusões

O Ceará, em geral, à exceção do período da construção da CSP, é um estado que tradicionalmente não apresenta déficits comerciais consideráveis na ponderação com seus fluxos de importação e de exportação (-6% na média dos últimos quatro anos). Já o recorte Maracanaú apresenta uma ponderação distinta. É um município estruturalmente mais importador mais do que exportador: média de -49% no recorte para o mesmo período. Tal dado reforça um aspecto de vazamento de renda do *cluster* e pouco apro-

22 Repete-se o critério de representatividade adotado na subseção anterior.

veitamento da integração de cadeias produtivas locais. Além disso, vale ressaltar que a participação em apenas 4,84% das exportações cearenses é baixa, tendo em vista sua presença na região metropolitana e o potencial do distrito industrial.

Como já destacado, a indústria no setor de Produtos Químicos apresenta-se como uma forte candidata de aglomeração especializada. Pelo perfil das importações do município, observa-se um forte direcionamento para insumos da produção dessa indústria. Nesse sentido, o setor - se alinhado com os demais setores do distrito - poderia ser mais competitivo e ganhar participação no comércio exterior de Maracanaú.

Desde 2018, houve um acirramento de disputas comerciais entre Estados Unidos e China, os quais têm levantado barreiras protecionistas para os produtos um do outro. O Ceará elevou as exportações de painéis solares mais recentemente justamente por conta desse contexto. Maracanaú também tem um espaço nesse triângulo comercial que poderia estar sendo mais bem aproveitado, pois ambos os países estão entre seus principais parceiros comerciais. O estudo de competitividade aqui apresentado evidencia o setor químico como uma oportunidade nesse sentido.

6. Sistema de gestão

O sistema de gestão é indispensável para o sucesso do empreendimento. 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.

Atualmente, o **Distrito Industrial de Maracanaú** apresenta um Sistema de Gestão estruturado, em parte devido ao papel desempenhado pela Associação das Empresas em Distrito Industrial (AEDI), bem como pela importância histórica e maturidade do próprio ciclo de atração e densificação da atividade empresarial.

Por um lado, percebe-se que a figura jurídica das associações tem sido a principal – senão a única – estratégia para a gestão de distritos industriais no Brasil²³ no período recente. Esse modelo ainda é parcial e na maioria das vezes dá conta unicamente de um sistema representativo e reivindicativo. Por essa razão, foi desenhada uma proposta que contempla o modelo atual do *cluster* e acrescenta componentes que podem ser incorporados à estrutura de gestão.

Esses componentes visam à modernização e ao tratamento de questões que possam ampliar a competitividade, tais como uma melhor gestão ambiental e organização de um núcleo voltado à pesquisa, desenvolvimento e inovação, como também foi proposto a outros *clusters* em implantação no estado do Ceará. Em parte, além do conhecimento situacional do Brasil, o que apoia essa proposta é a pesquisa da percepção do empresário (Cf. Pesquisa direta com empresários, na próxima seção).

O modelo complementar para o distrito industrial foi idealizado com base em três premissas:

- (a) Consolidação do modelo existente, fomentando maior aproximação dos empresários;
- (b) Implantação de um núcleo de fomento à pesquisa, desenvolvimento e inovação;
- (c) Fomento a estratégias de gestão ambiental e paisagística do distrito industrial.

A Figura 4 indica uma proposta para essa estrutura complementar em vista da estrutura já existente no **Distrito Industrial de Maracanaú**. As respostas da pesquisa direta com os empresários embasam a proposta aqui apresentada.

23 De acordo com levantamento feito nos distritos industriais mais tradicionais e consolidados do território nacional, que pode ser encontrado em R. Finatti (2017).

FIGURA 4. 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 ações essenciais para implantação de uma gestão atuante. Deve-se buscar que o grupo empresarial supere o modelo mental tradicional, buscando solidificar um interesse por uma visão estratégica de médio e longo prazo.

ATRIBUIÇÕES DA ENTIDADE ASSOCIATIVA 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 *cluster* 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, divulgar 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 pesquisa, desenvolvimento e inovações tecnológicas das empresas associadas.

AS ASSOCIAÇÕES NA CONDIÇÃO DE CENTROS DE INTELIGÊNCIA

As associações de empresas são a melhor estrutura preexistente para a formação de um centro de inteligência dos *clusters*, uma vez que acumulam profundo conhecimento sobre o espaço e as empresas, bem como *expertise* com o corpo empresarial.

62

O centro de inteligência, nesse caso, teria um papel de acompanhar, sistematizar e preparar dados e informações, periodicamente ou por demanda, para a secretaria executiva e para os comitês temáticos do *cluster*, 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 distrito, bem como demais tendências esperadas para um *cluster* produtivo.

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

É importante lembrar que se faz necessário um mínimo de investimento, quer seja em infraestrutura física para essas atividades, quer seja no tocante à capacitação dos funcionários.

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 aperfeiçoar o funcionamento do *cluster*, trazendo benefícios para o *cluster* e para as empresas.

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 e 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 distrito, com fomento à comunicação, interação e transferência de conhecimento.

Comitê de Gestão Ambiental

A gestão ambiental pode ser considerada item de grande importância para os *clusters* mais modernos, cujas prerrogativas devem estar em consonância com as premissas da sustentabilidade ambiental, que envolve principalmente energia, água e resíduos.

Um programa de sustentabilidade ambiental pode antever as ações para aumentar a sustentabilidade do distrito. Entre algumas práticas possíveis, pode-se destacar:

Instalação de placas solares

64

O uso de energia elétrica proveniente de placas fotovoltaicas permite uma economia que pode chegar a 95% da conta de luz. Além disso, é uma tecnologia aliada da redução de gases de efeito estufa no mundo; sua produção não gera resíduos e não emite gases.

Captação de água da chuva

A captação de água pode ser uma alternativa para períodos de seca e para reduzir o orçamento do consumo de água. Soluções como jardins, canteiros, telhados e fachadas verdes podem viabilizar essa ação.

Coleta de resíduos sólidos

O empreendimento deverá contar com um sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos, com recolhimento do material diretamente no gerador e em pontos voluntários, o que reduzirá o impacto ambiental do empreendimento e favorecerá a economia de recursos públicos devido à destinação adequada para o reaproveitamento ou descarte.

7. Pesquisa direta com empresários

A equipe do Observatório da Indústria realizou pesquisa direta com empresários do **Distrito Industrial de Maracanaú**, entre os dias 14/08/2020 e 22/01/2021. Foram abordadas 39 empresas localizadas do *cluster*, a partir de amostragem aleatória. Os(as) representantes²⁴ foram solicitados a responder oito questões específicas a fim de captar a percepção de como se dá interação entre as empresas e a organização territorial do *cluster*.

Os aspectos abordados foram:

- ■ ■ ■ Interação entre as empresas do *cluster*;
- ■ ■ ■ Aproximação entre fornecedores e compradores no *cluster*;
- ■ ■ ■ Práticas de gestão ambiental;
- ■ ■ ■ Práticas de gestão paisagística;
- ■ ■ ■ Formação de estratégias de administração interna;
- ■ ■ ■ Papel da administração pública em relação à segurança;
- ■ ■ ■ Papel da administração pública em relação à infraestrutura de circulação;
- ■ ■ ■ Papel da administração pública em relação a ocupações irregulares.

Cada item apresentado na sequência é relativo aos resultados da pesquisa direta com os empresários, mostrando a visão / percepção dos gestores no que tange ao distrito industrial. Foram escolhidos questionamentos mais atuais e relevantes que têm sido objeto de atenção das aglomerações produtivas atualmente em planejamento no Brasil.

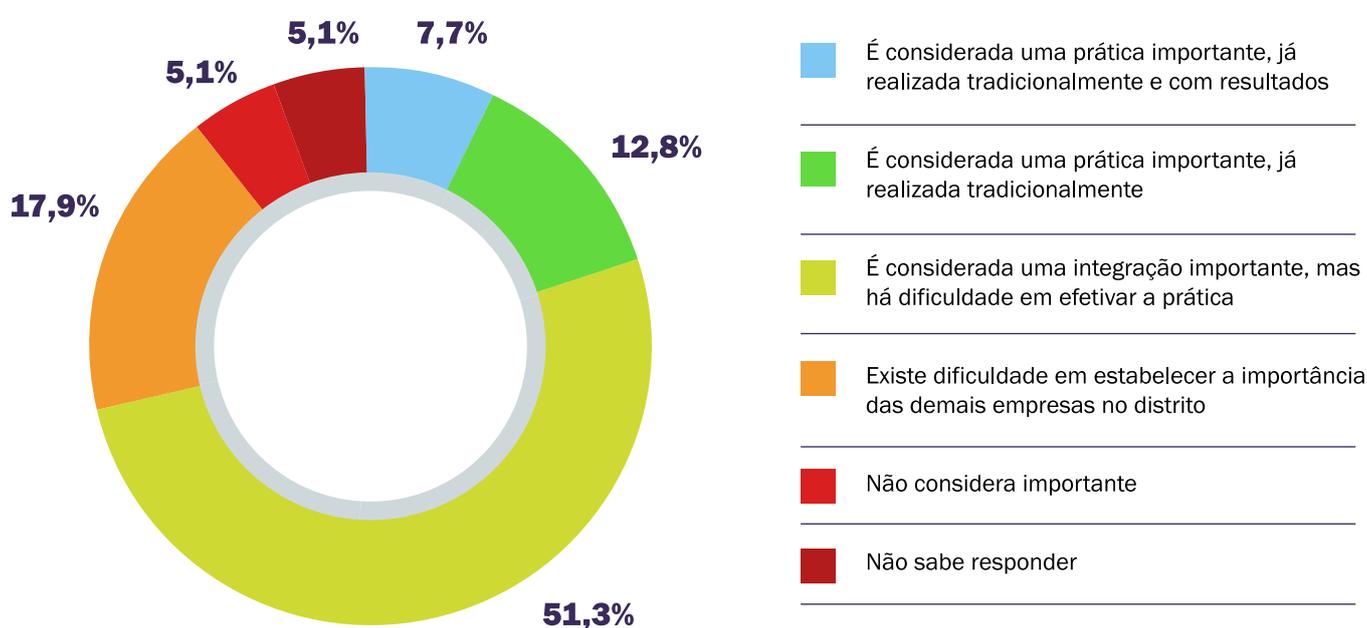
A pesquisa realizada é importante para embasar as recomendações apresentadas na sequência deste capítulo. As respostas qualificam o espaço do distrito industrial e mostram, mesmo que indiretamente, os aspectos satisfatórios e/ou que necessitam de aperfeiçoamento, na visão do empresariado.

24 Apenas em cargos gerenciais: proprietários(as)/sócios(as) – proprietários(as), diretores(as), supervisores(as) ou gerentes.

INTERAÇÃO ENTRE AS EMPRESAS DO CLUSTER

Um dos primeiros aspectos para verificar a eficiência do *cluster* no que tange à formação de economias de aglomeração diz respeito à interação entre as empresas²⁵. A qualidade da interação estabelecida, cuja leitura pode ser feita a partir da percepção do empresariado, é um importante aspecto para a evolução do *cluster*. Se as interações ocorrem de maneira fluida, independentemente do assunto e da intensidade, pode ser considerado um comportamento indicativo de vantagens decorrentes da organização e da proximidade entre as empresas, oferecidas pelo *cluster*.

GRÁFICO 1. Perfil de interação entre as empresas



Fonte: Observatório da Indústria a partir da pesquisa de adoção tecnológica (2021)

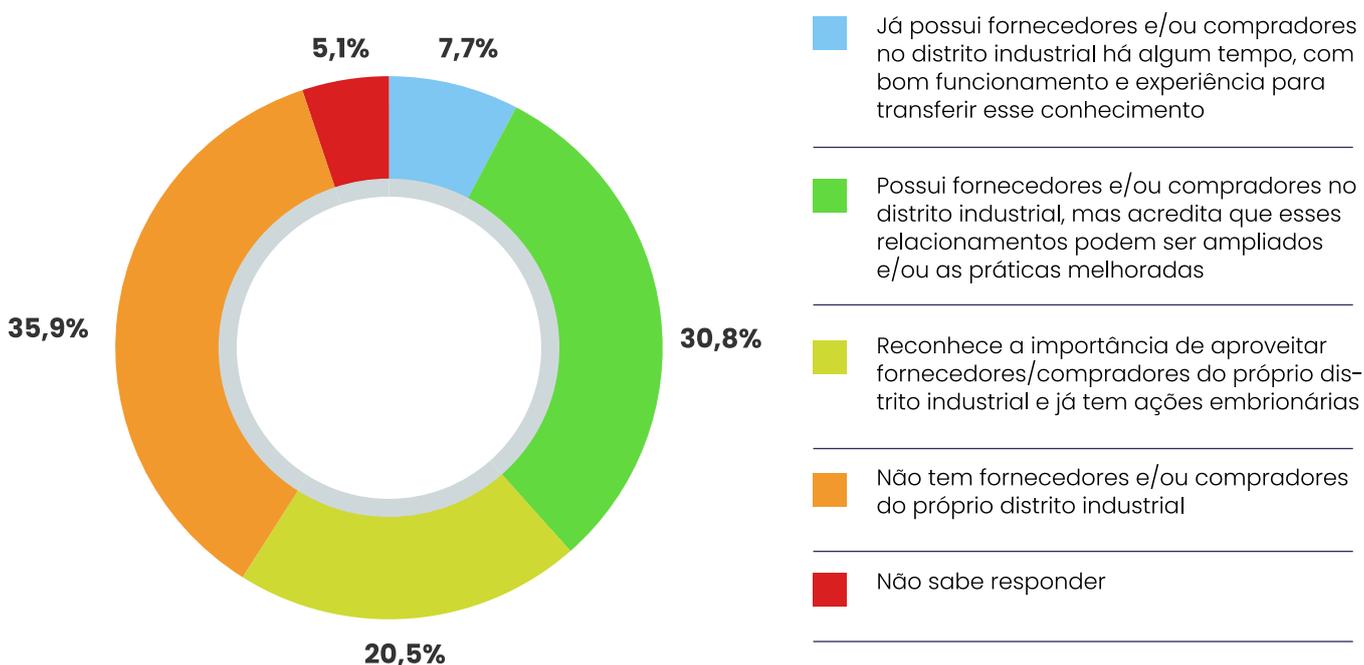
O perfil de interação entre as empresas no **Distrito Industrial de Maracanã** é considerado, por mais da metade dos entrevistados (51,3%), como uma prática importante, porém com dificuldade para ser implantada, ao passo que apenas 7,7% dos dirigentes afirmam que, além de ser uma prática implantada, apresenta resultados.

25 A interação entre as empresas é um dos principais aspectos identificados como fundamental para a evolução do melhor aproveitamento das vantagens de aglomeração e da proximidade. É, ao mesmo tempo, uma das maiores demandas dos distritos industriais brasileiros, conforme pesquisa direta (FINATTI, 2017), que foi também confirmada em um estudo empírico realizado no Estado de Minas Gerais (FIEMG/CODEMIG, 2015).

APROXIMAÇÃO ENTRE FORNECEDORES E COMPRADORES

Em complementariedade ao aspecto anterior (interação), é importante aprofundar e identificar quais tipos de interações tendem a ocorrer, uma vez que o *cluster* tem possibilidade de ser um importante nicho de fornecedores ou compradores. Lembrando que a proximidade decorrente da aglomeração permite potencial economia com a logística de transporte, o que tende a privilegiar ambas as partes.

GRÁFICO 2. Aproximação entre fornecedores e compradores



Fonte: Observatório da Indústria a partir da pesquisa de adoção tecnológica (2021)

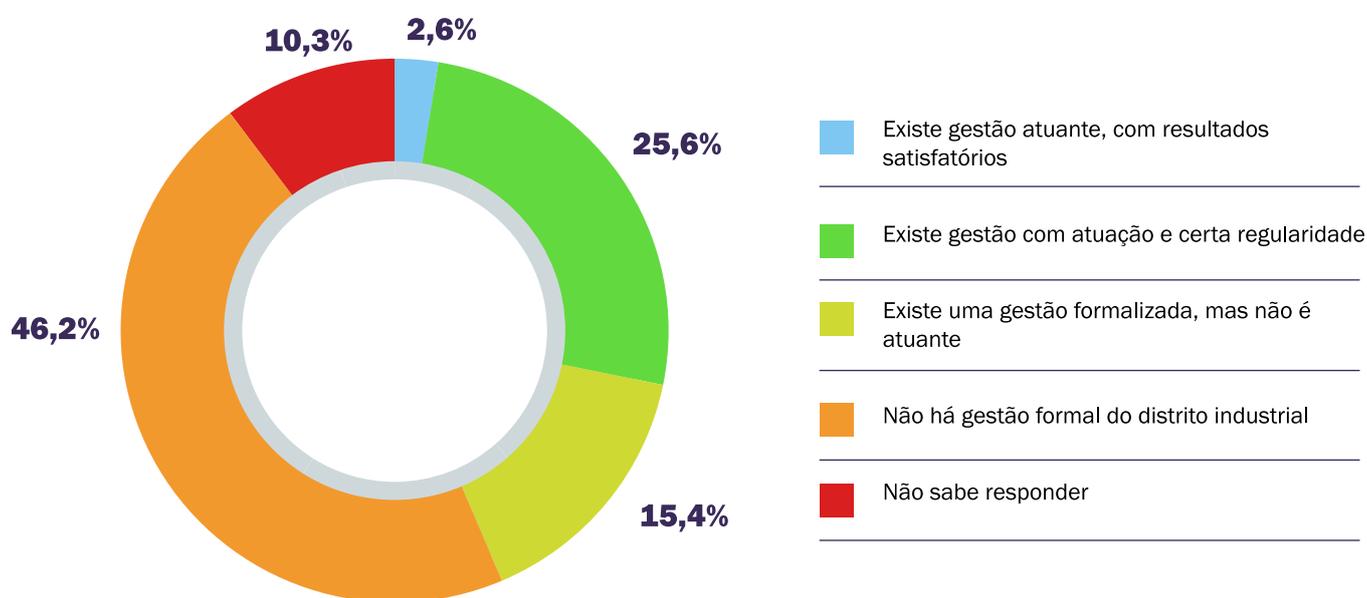
Uma parcela representativa de 38,5% das empresas do distrito industrial afirmou que possui fornecedores ou compradores que também se localizam do *cluster*. Além disso, cerca de 20% das empresas entrevistadas afirmaram que reconhecem essa importância e têm ações embrionárias para efetivar aproximação²⁶ com os demais *players*. Ao somar essas duas parcelas, pode-se aferir que 59% das empresas preocupam-se com essa prática.

26 Foi elaborado um item específico para essa finalidade, no próximo capítulo (cf. Recomendações). Especificamente: Plataforma cooperativa de compras e vendas.

GESTÃO DO DISTRITO INDUSTRIAL

É de fundamental importância entender o papel desempenhado pela gestão do distrito industrial²⁷, de acordo com a visão dos empresários locais. Espera-se que um espaço organizado e permissível de trocas e interações face a face seja um dos produtos de uma boa administração do *cluster*, bem como a capacidade de ampliar a competitividade e a implantação de novos projetos. A gestão envolve ainda outros aspectos como infraestrutura, segurança e ocorrência de ocupações irregulares, bem como a gestão ambiental e a preocupação paisagística, aspectos que foram melhor desenvolvidos nas questões posteriores.

GRÁFICO 3. Administração do distrito industrial



Fonte: Observatório da Indústria a partir da pesquisa de adoção tecnológica (2021)

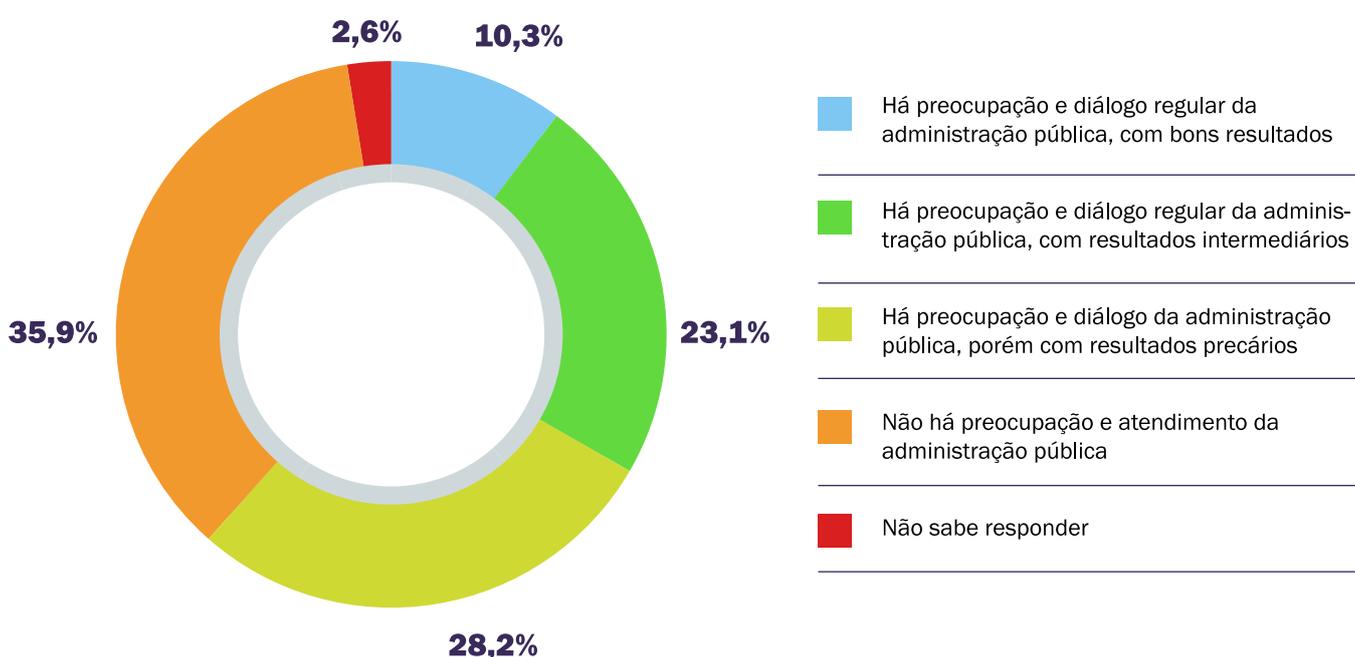
Uma parcela pequena dos empresários entende que existe uma gestão atuante e que seus resultados são satisfatórios (2,6%), ao passo que quase 26% do empresariado afirmam que a gestão atua com regularidade. Por outro lado, a principal parcela do empresariado afirma que não há uma gestão formal e estabelecida no distrito industrial ou mesmo não sabe responder se existe ou não. Essa parcela corresponde a aproximadamente 56% dos empresários entrevistados.

²⁷ A gestão dos *clusters* ou aglomerações industriais é o principal entrave identificado para o desenvolvimento das áreas produtivas, conforme pesquisa direta (FINATTI, 2017). Entende-se que a existência de um sistema de gestão é o ponto de base para a melhor organização da área, crescimento da competitividade da aglomeração e implantação dos projetos no *cluster*.

PERCEPÇÃO SOBRE A INFRAESTRUTURA DE CIRCULAÇÃO

Uma das preocupações centrais do sistema produtivo no que tange a uma localização boa e estratégica está ligada à fluidez territorial, que se expressa pela infraestrutura de circulação. Já foi apresentada neste relatório (Cf. Inserção Regional) a acessibilidade do *cluster* ao sistema rodoviário do Ceará, bem como a sua fluidez territorial potencial. Contudo, essa condição ainda pode ser mais bem interpretada por meio da visão do empresariado, qualitativamente.

GRÁFICO 4. Percepção sobre a infraestrutura de circulação



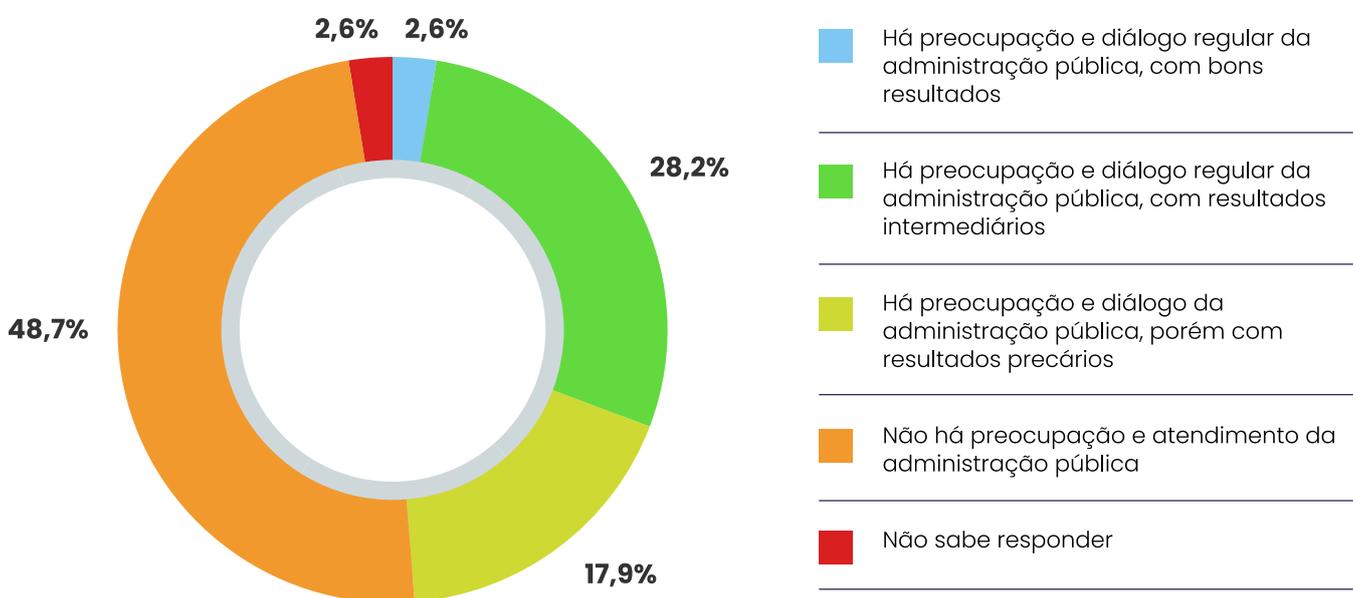
Fonte: Observatório da Indústria a partir da pesquisa de adoção tecnológica (2021)

A percepção sobre a preocupação dos poderes públicos com relação à infraestrutura de circulação distribui-se entre resultados bons e intermediários (33%) e precários / ausentes (somando 64% das respostas), permitindo inferir que há uma lacuna no que tange ao atendimento da administração pública às empresas do *cluster*.

PERCEPÇÃO SOBRE A SEGURANÇA

Uma das principais preocupações no que tange às aglomerações produtivas, principalmente no território brasileiro²⁸ e em *clusters* com grande densidade industrial, é a segurança. A situação mais comum é a responsabilidade de cada empresa por seus próprios domínios, ao passo que as áreas comuns são de responsabilidade da administração pública – municipal e estadual, polícia e corpo de bombeiros. O gráfico seguinte apresenta a compreensão do empresariado industrial quanto à oferta adequada de serviços públicos de segurança.

GRÁFICO 5. Percepção sobre a segurança



Fonte: Observatório da Indústria a partir da pesquisa de adoção tecnológica (2021)

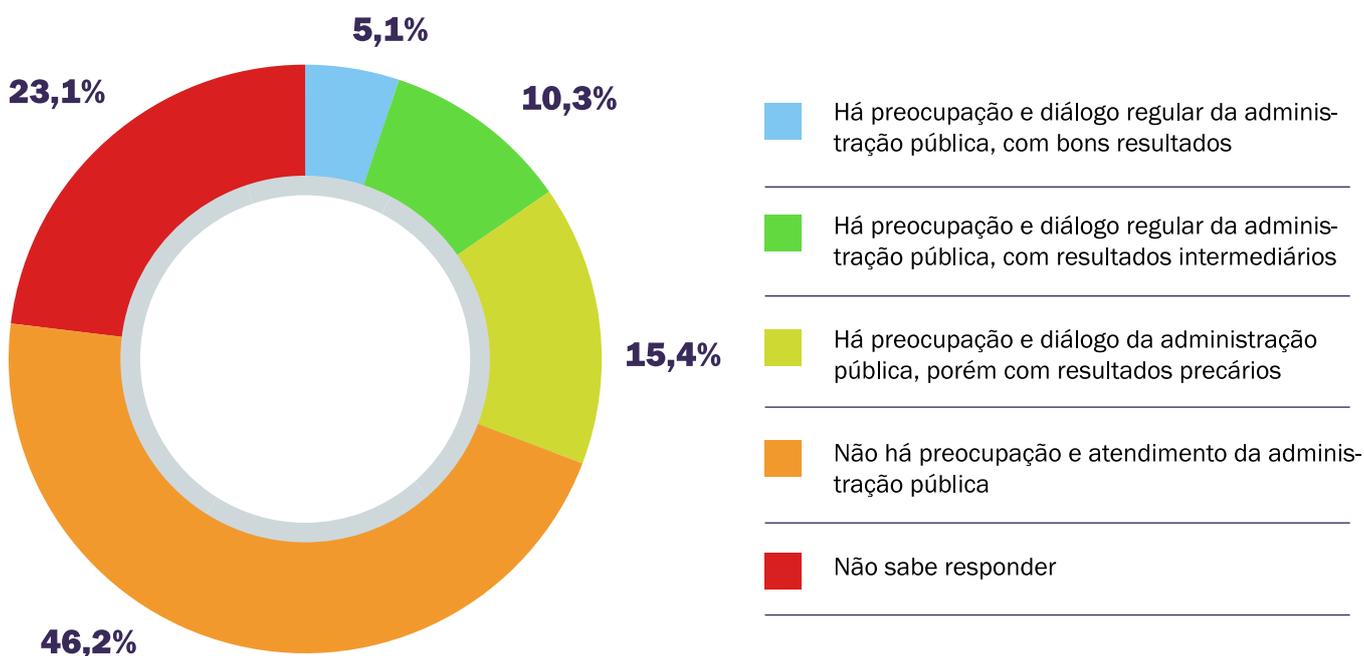
A insatisfação na percepção dos empresários em relação à preocupação dos poderes públicos no tocante à oferta da segurança soma 67% (18% afirmam que os resultados são precários e 49% afirmam que não há atendimento da administração pública). Complementarmente, uma parcela também expressiva de 28% aponta que os resultados são regulares. A partir dos dados, pode-se inferir que a oferta de segurança é compreendida como um problema atual no *cluster*.

28 Conforme identificado por pesquisa prévia (FINATTI, 2017).

OCUPAÇÕES IRREGULARES DENTRO DO DISTRITO

Um dos problemas previamente identificados no **Distrito Industrial de Maracanaú**, que tende a impactar negativamente questões como: segurança, infraestrutura de circulação e gestão ambiental. Esse aspecto diz respeito à ocorrência de ocupações irregulares dentro da área destinada ao *cluster*, assim como em outras áreas de natureza industrial, principalmente de maior porte e já consolidadas no Brasil²⁹. O Gráfico 6 identifica qual é a percepção do empresário em relação ao tratamento da questão.

GRÁFICO 6. Percepção das ocupações irregulares



Fonte: Observatório da Indústria a partir da pesquisa de adoção tecnológica (2021)

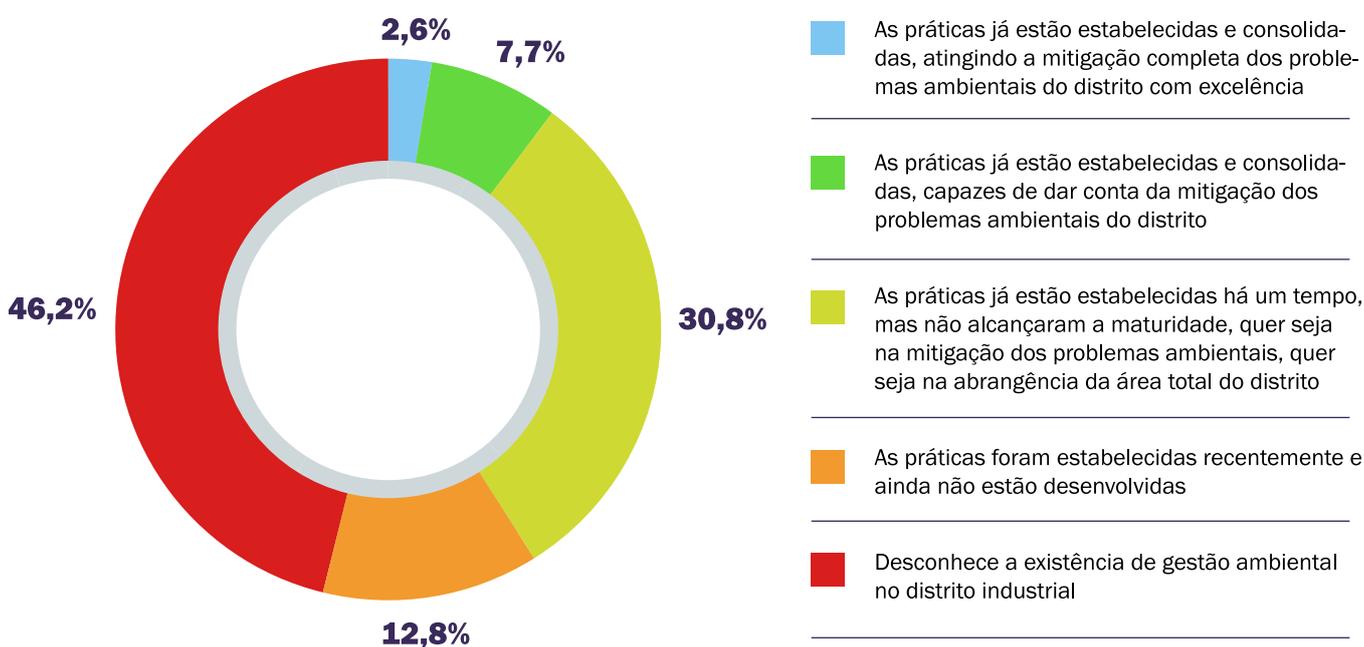
É observado que uma parcela significativa do empresariado tem a percepção de que os resultados são intermediários ou precários (somando 26%) ao passo que a parcela preponderante (46%) afirma que não há preocupação ou atendimento da administração pública no tratamento dessa questão.

29 Conforme identificado por pesquisa prévia (FINATTI, 2017), é possível afirmar que é decorrente do próprio ciclo de uso do solo em áreas destinadas à indústria, a partir da maturidade da atividade industrial no *cluster*, o que tende a atrair estabelecimentos de outra natureza, como comércio e serviços, bem como especulações de parcelas da terra urbana dentro e ao redor da área. São exemplos de outras aglomerações produtivas de grande porte cujos gestores também observam essa ocorrência: Distrito Industrial Coronel Juventino Dias (Belo Horizonte/MG); Centro Industrial do Subaé (Salvador/BA); Distrito Industrial de Campinas (Campinas/SP); Polo Industrial de Manaus (Manaus/AM); Cidade Industrial de Curitiba (Curitiba/PR), entre outros.

PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL

As práticas de gestão ambiental têm se tornado paulatinamente uma preocupação crescente em todos os países do mundo, tanto na dimensão jurídica quanto na indicação de boas práticas empresariais. A gestão ambiental abrange a gestão dos ativos da empresa e as áreas comuns do *cluster*³⁰. Nesse sentido, é importante fomentar o reconhecimento de que o sistema de gestão deve abordar esse aspecto. O Gráfico 7 evidencia a percepção pelos empresários do *cluster*.

GRÁFICO 7. Práticas de gestão ambiental



Fonte: Observatório da Indústria a partir da pesquisa de adoção tecnológica (2021)

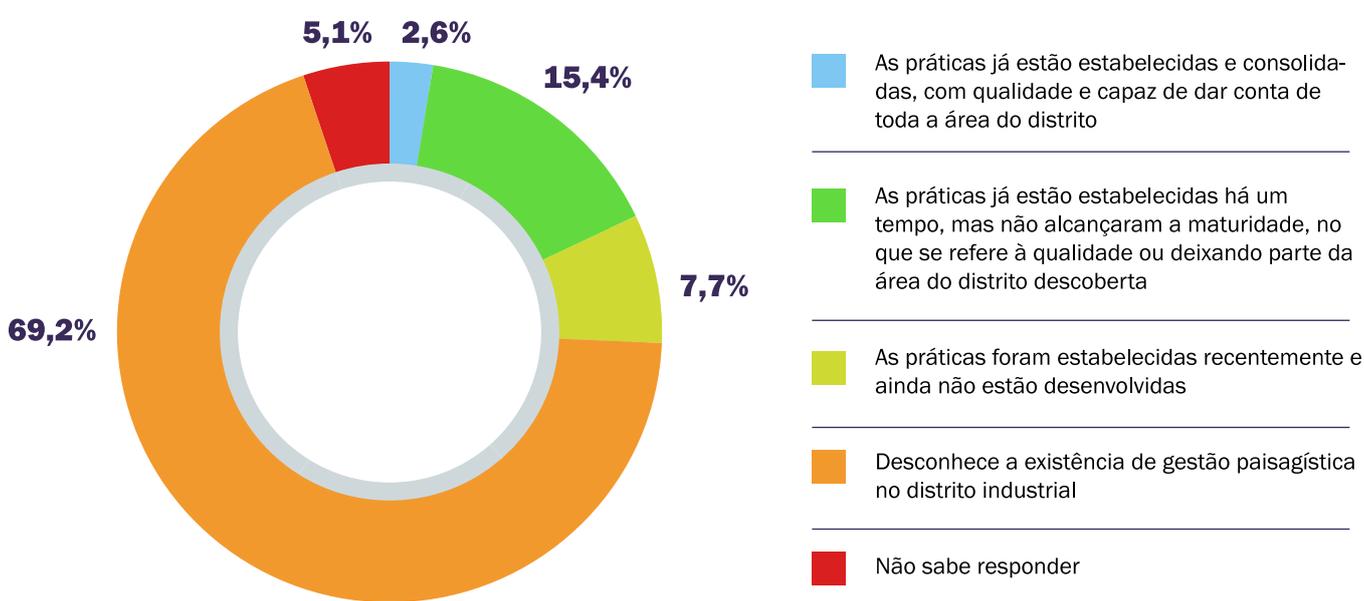
Com relação aos aspectos da gestão ambiental, uma parcela considerável das respostas aponta para uma situação de desconhecimento e praticamente inexistência de ações / resultados efetivos. Uma parcela de 31% afirma que as práticas foram iniciadas, mas não alcançaram a sua maturidade, e 13% relatam que práticas de gestão ambiental foram estabelecidas recentemente, mas não estão desenvolvidas. A grande maioria (46% do empresariado) afirma que não existem práticas de gestão ambiental implantadas no *cluster*.

30 Os problemas mais comuns em áreas industriais, identificados em pesquisa prévia (FINATTI, 2017), são os seguintes: (1) separação e destinação do lixo; (2) desmatamento; (3) queimadas de lixo industrial ou residencial; (4) deposição de lixo irregular; (5) insuficiência do sistema de drenagem, causando alagamento; (6) plano de manejo de áreas de reserva legal; (7) plano de manejo para animais soltos; (8) poluição do ar e da água; (9) manejo adequado de solo exposto e matas ciliares.

PRÁTICAS DE GESTÃO PAISAGÍSTICA

A gestão paisagística, que inicialmente figurava como uma preocupação da gestão ambiental, começa a se deslocar para uma questão também estética³¹ do espaço no qual coabitam as empresas. Ela tem sido paulatinamente incorporada por *clusters* de natureza tecnológica, principalmente parques tecnológicos, visando produzir um ambiente mais aprazível, atraente e favorável a encontros, convivência com a natureza e diálogos entre as pessoas. O Gráfico 8, abaixo, evidencia a percepção do empresariado quanto a essa preocupação específica por parte do sistema de gestão do *cluster*.

GRÁFICO 8. Práticas de gestão paisagística



Fonte: Observatório da Indústria a partir da pesquisa de adoção tecnológica (2021)

Uma parcela considerável do empresariado industrial (69%) desconhece a existência de práticas de gestão paisagística no distrito industrial, ao passo que apenas 15% entendem que há práticas de gestão paisagística muito embora estas não tenham alcançado a maturidade.

31 O design do espaço tem se tornado cada vez mais uma preocupação no sentido de fomentar um ambiente agradável de deslocamento e convivência, bem como de compartilhamento de informações e ideias, podendo também ser considerado importante para reuniões e encontros empresariais e científicos. Por isso, é mais forte em parques tecnológicos (FINATTI, 2017).

8. Recomendações

As recomendações feitas neste estudo 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 campo³² e *expertise* profissional³³, 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 **Distrito Industrial de Maracanaú**, sugerem-se recomendações em cinco frentes: (1) Monitoramento do ciclo de mudanças no uso do solo; (2) Integração e formação de ambientes colaborativos; (3) Fortalecimento da associação de empresários; (4) Monitoramento da formação do capital humano; (5) Design ambiental e paisagístico.

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 locacionais.

Entre os processos mais impactantes, estão:



Processos de ocupação residencial irregular



Ocupação por estabelecimentos comerciais varejistas e de serviços

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

33 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 projeto para o Sistema de Inteligência Territorial para a Associação de Proprietários Industriais do Rio Grande do Norte (ASPIRN) com início em jun.2019.

- ■ ■ ■ 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.

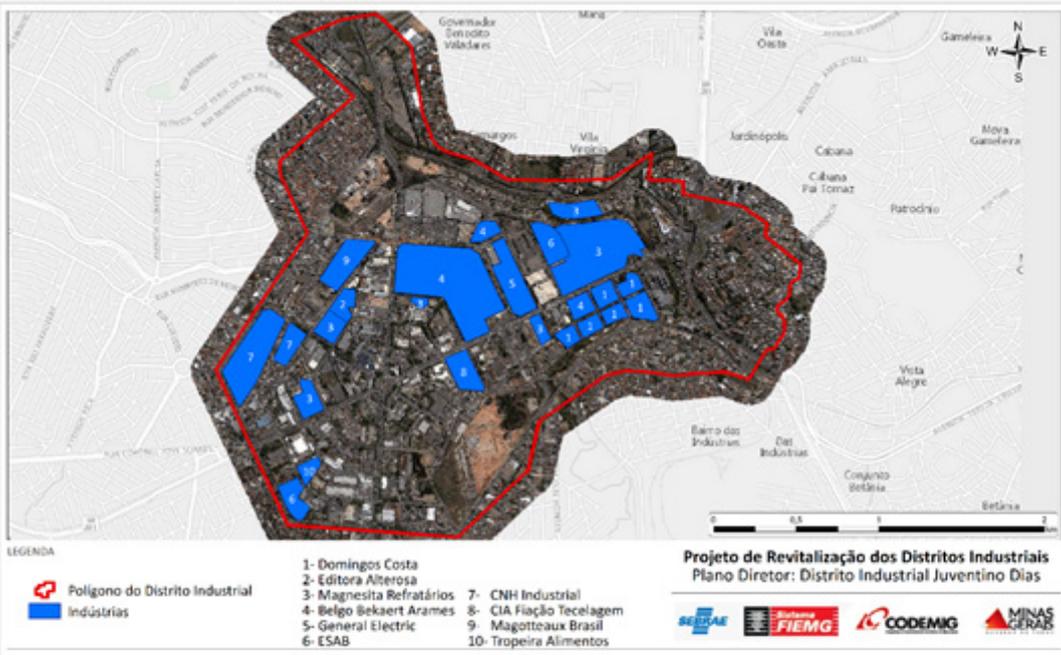
CASE 1: ASSOCIAÇÃO DE PROPRIETÁRIOS INDUSTRIAIS DO RIO GRANDE DO NORTE

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.

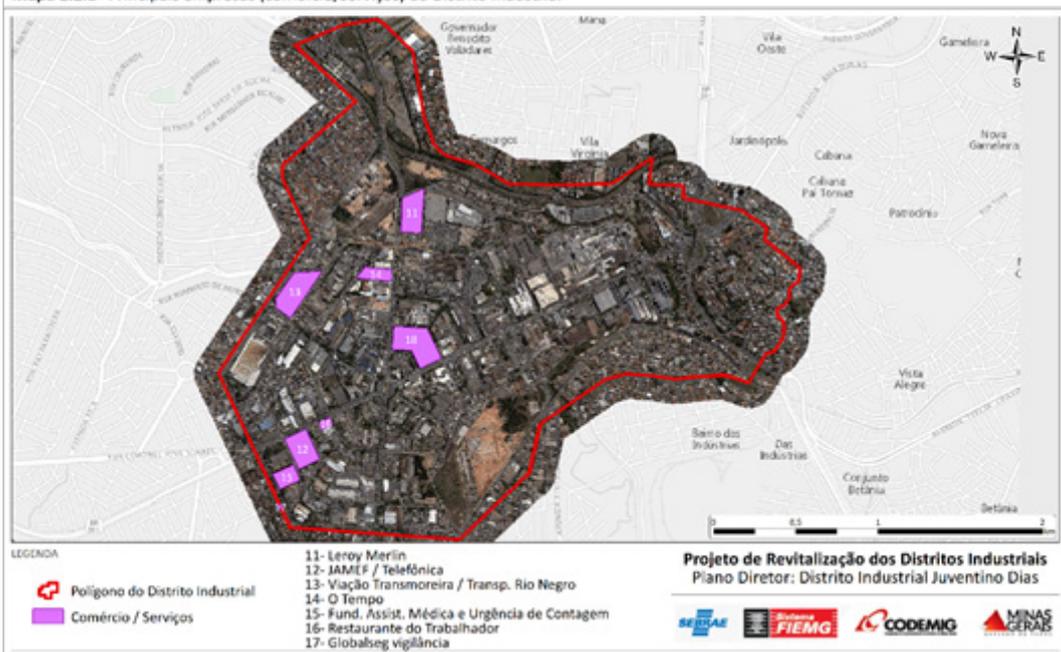
CASE 2: FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Os Distritos Industriais cadastrados no Programa de Modernização e Revitalização dos Distritos Industriais tiveram os seus ativos cadastrados no sistema e disponibilizados 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 2.2.c Principais indústrias do Distrito Industrial



Mapa 2.2.d Principais empresas (comércio/serviços) do Distrito Industrial



INTEGRAÇÃO E FORMAÇÃO DE AMBIENTES COLABORATIVOS

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 iden-

tidade 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 (prevista em regimento)
- ■ ■ Nomeação de um grupo gestor ou comitê gestor
- ■ ■ Elaboração de identidade visual
- ■ ■ Fomento à busca por soluções participativas
- ■ ■ Conhecimento das demais empresas que compõem o empreendimento

Para o caso de *clusters* industriais já consolidados, uma prática que gera aproximação – principalmente de natureza comercial – é a implantação de uma plataforma digital de compra e vendas de maneira cooperativa, utilizada apenas pelas empresas do *clusters*, com os seguintes objetivos:

- ■ ■ Oferta de produtos e serviços
- ■ ■ Demanda de produtos e serviços
- ■ ■ Estratégias de compra conjunta para compartilhamento de gastos

CASE: PLATAFORMAS COOPERATIVAS EM CONDOMÍNIOS EMPRESARIAIS

A pesquisa realizada nos condomínios empresariais paulistas (FINATTI, 2011) indicou a instalação de plataformas cooperativas de compra e venda a fim de fortalecer a sinergia entre as empresas e também apoiar o compartilhamento de gastos. Um dos primeiros condomínios empresariais a implantar essa plataforma, do tipo Condomínio Logístico, foi o Golden Log, localizado no município de Sumaré (SP).

Posteriormente, outros empreendimentos do gênero, no estado de São Paulo, também fizeram plataformas similares. Em especial, em estudo mais recente, essa proposta foi feita para o Distrito Industrial Coronel Juventino Dias (FIEMG, 2015) em Contagem (MG). Na condição de um distrito industrial também consolidado, não foram identificados impedimentos para o bom funcionamento desse tipo de plataforma.

FORTALECIMENTO DA ASSOCIAÇÃO DE EMPRESÁRIOS

Na condição de um distrito industrial iniciado na década de 1960, com um número considerável de empresas e taxa de ocupação já elevada, bem como devido à maturidade institucional (já existência de uma associação e reconhecimento da importância pelos poderes públicos municipal e estadual), é salutar o fortalecimento de um grupo gestor formado por empresários, além de ampliação do investimento na associação, principalmente para a formação de comitês em temas que podem ampliar a competitividade das empresas e a modernização da ambientação do *cluster*.

MONITORAMENTO DA FORMAÇÃO DO CAPITAL HUMANO

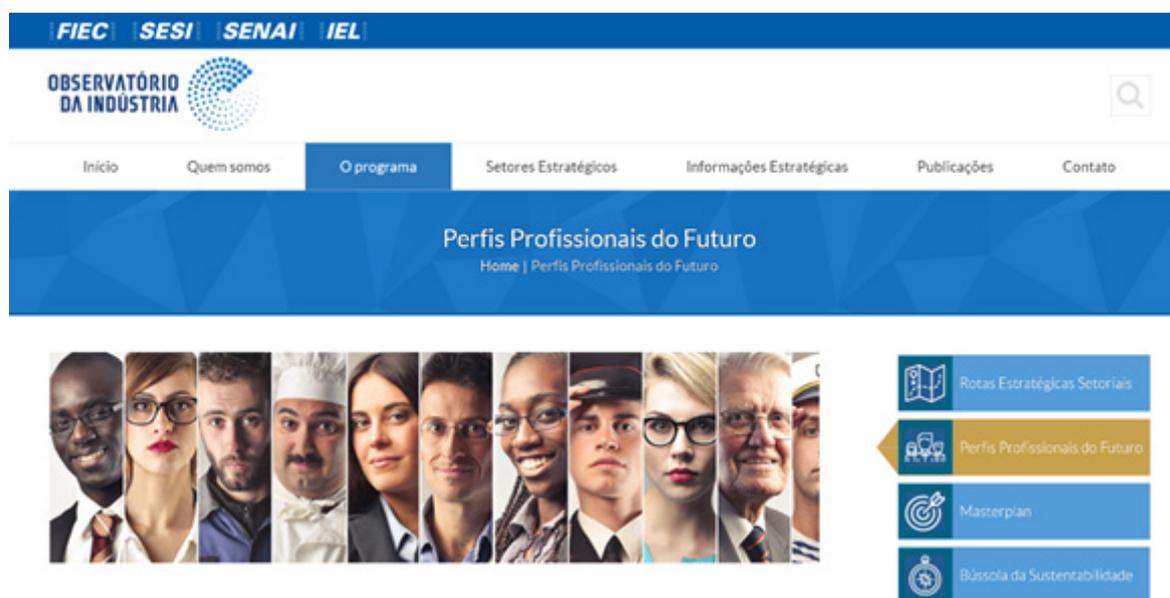
Não obstante seja importante o número de cursos relacionados aos setores que estarão presentes no empreendimento, é fundamental que o currículo das escolas técnicas esteja alinhado ao planejamento dos setores do distrito industrial e à inserção de novas tecnologias que se impõem em ritmo acelerado.

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.

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.



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 na internet foi uma 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.

DESIGN AMBIENTAL E URBANÍSTICO

82

Atualmente, os *clusters* produtivos precisam apresentar uma infraestrutura urbanística e ambiental, na qual se observa também aspectos modernos de um design ambiental e urbanístico. Entende-se que a eficiência das ações e a competitividade estão ligadas a um ambiente saudável, agradável e estimulante.

Como referência principal no Brasil, a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo – pensando em *clusters* do tipo parques tecnológicos³⁴ – estabeleceu o Índice de Sustentabilidade Urbanística (ISUTec), que pode ser uma inspiração para o modelo de distritos industriais, de modo que estes também se baseiem em conceitos e práticas já estabelecidos pelo urbanismo contemporâneo.

34 Por meio das diretrizes estabelecidas para homologação de empreendimentos no Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec) e Sistema Paulista de Ambientes Inovadores (SPA), de acordo com o Manual de Apoio ao Processo de Credenciamento (2013).

O índice reúne cinco eixos de atenção:

 Sustentabilidade

 Implantação

 Mobilidade

 Espaços abertos

 Inovação

CASE: TECHNO PARK CAMPINAS

O Plano de Ciência, Tecnologia & Inovação do Techno Park Campinas (2015) destaca como ponto forte o seu design urbano e paisagístico, que soube manter e organizar espaços abertos, com conectividade entre áreas verdes e corredores de árvores ao longo de avenidas e bolsões verdes. Inspirou-se em conceitos oriundos das Smart Cities, cuja premissa é constantemente adaptar e ambientar-se de maneira mais agradável e adequada às atividades urbanas e inovativas.

Vale destacar que, na constituição do parque tecnológico, também foram lembrados os seguintes aspectos urbano-ambientais: (1) compatibilidade com espécies nativas do bioma local (a vegetação cresce e sobrevive se for adaptada ao ambiente); (2) sobreposição ou proximidade de áreas públicas em relação às áreas verdes; (3) áreas verdes permeáveis, mantendo 25% da área de cada gleba nessa condição.

9. Parcerias

Parcerias institucionais são importantes para o contínuo desenvolvimento do **Distrito Industrial de Maracanaú**. Algumas são:

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 fomenta um Sistema de Gestão adequado entre a administração e o quadro de empresários do *cluster*. O Observatório da Indústria, além disso, poderá realizar análises, desenvolver metodologias e planos para o *cluster* ou grupo de setores instalados.

2) Associação das Empresas em Distritos Industriais (AEDI)

Além das ações que desempenha, do conhecimento sobre a realidade do distrito industrial e da rede de contatos já estabelecida pela AEDI, essa parceria é de grande relevância para a representatividade e a iniciativa de novas ações. Nesse sentido, seu reconhecimento é igualmente importante para que exista maior atenção e investimento nos projetos que podem ser iniciados pela associação.

3) Prefeitura Municipal de Maracanaú

A Prefeitura Municipal de Maracanaú é uma parceira já em simbiose com o próprio **Distrito Industrial de Maracanaú** e com o conjunto do parque fabril existente na cidade. Deve ser atuante no que tange à resolução de problemas oriundos do próprio amadurecimento do ciclo de mudança do uso do solo na área do *cluster*, com especial atenção às demandas que isso traz, sobretudo segurança pública, infraestrutura de circulação, gerência das ocupações irregulares, gestão ambiental e paisagística.

10. Considerações finais

O **Distrito Industrial de Maracanaú**, em conjunto com o parque fabril e sua relativa “simbiose” com o município de Maracanaú, representa a primeira geração de distritos industriais brasileiros, que hoje se encontram consolidados e já maduros no que tange ao ciclo de mudanças no uso do solo. Especificamente, o **Distrito Industrial de Maracanaú** consegue manter uma importante predominância industrial³⁵.

O *cluster* tem um sistema de gestão implantado e ativo, com potencial rede de contato e representação junto aos poderes públicos municipal e estadual. Esse é um excelente indicativo da capacidade administrativa do distrito industrial, bem como do potencial para expansão dessa capacidade, abrangendo outros projetos e iniciativas. Conforme indicado neste relatório (cf. Sistema de Gestão), é salutar planejar a implantação de comitês de inovação e gestão ambiental.

Além disso, apresenta uma ótima localização e inserção regional, mesmo após as dinâmicas de conurbação e crescimento populacional. A oferta de fluidez territorial – compreendida pelas rodovias de grande porte ao redor do distrito, bem como pela sua circulação interna (principalmente com duas avenidas de grande porte) – comporta a atividade, muito embora existam espaços disponíveis para a densificação do *cluster* e do parque fabril de Maracanaú como um todo. Esse deve ser um tópico de atenção no médio prazo.

Além disso, destaque-se: (1) o distrito industrial é formado por um conjunto multissetorial de setores industriais e, ainda assim, apresenta setores com maior adoção tecnológica e outros que podem estabelecer ainda maior sinergia com a economia e o desenvolvimento regional; (2) verificou-se também o potencial de fortalecimento do comércio exterior com um destes setores.

- Os setores com maior intensidade tecnológica do *cluster*, os quais podem ser considerados “motores” tecnológicos, são: Fabricação de produtos químicos e Fabricação de produtos de minerais não metálicos.
- Por outro lado, alguns setores ainda precisam de incentivo devido ao baixo padrão de adoção tecnológica: Fabricação de produtos têxteis, Fabricação de celulose e papel, Fabricação de móveis.
- Mesmo na condição de setores com baixo padrão tecnológico, a análise de aglomeração em nível regional indicou que poderiam ser mutuamen-

35 É salutar que se dê atenção aos usos do solo, uma vez que outros setores econômicos podem suplantam a natureza industrial da área, acarretando uma transição para a deseconomia de aglomeração – quando já não é mais vantajosa a aglomeração e proximidade entre indústrias.

te beneficiados (os setores e a região), a partir de uma ligação com a cadeia produtiva regional, os seguintes: Fabricação de produtos têxteis e Fabricação de móveis.



Setores com potencial para crescimento no comércio exterior: Produtos químicos.

Os apontamentos sobre a ambiência do *cluster* podem ser divididos em duas dimensões principais: (1) inserção local e regional e (2) avaliação interna e demandas percebidas pelos empresários, tópicos que seguem estas considerações finais.

SOBRE A INSERÇÃO LOCAL E REGIONAL DO CLUSTER

O município de Maracanaú conta com um ambiente institucional propício à competitividade: alta velocidade de resoluções da Justiça do Trabalho (acima da média do estado) e equilíbrio fiscal das contas públicas do governo local (também acima da média do estado). Um aspecto que precisa ser melhorado é a transparência pública do município. A transparência do governo é importante para a estabilidade política e econômica, contribuindo adicionalmente para atração de novos investidores. O *cluster*, enquanto componente do setor privado, poderia articular de forma direta junto à Prefeitura a solicitação de maior transparência em relação aos contratos e aos prazos das obras públicas. Dessa forma, o ambiente institucional do município poderia ser ainda mais sólido e propulsor da competitividade do próprio *cluster*.

Reforça-se o destaque de um aparente equilíbrio entre as estruturas de trabalho e as instâncias de Institutos e as Instituições de Ensino Superior. Entretanto, tal estrutura mostra-se ainda incipiente em nível para comandar um processo mais arrojado e inovativo no sentido universidade empresa. Além disso, reforça-se o apelo para o fomento de instituições que consigam fazer conexões entre os setores produtivos e de capital humano para promover um sistema regional atuante em inovação e desenvolvimento da região e de vasto uso pelo *cluster*.

O fato de que a pauta importadora de Maracanaú excede o próprio padrão da balança comercial do Ceará reflete a já comentada especialização de produtos de bens intermediários na estrutura produtiva. Tal especialização explicita alguns dos gargalos produtivos que afetam a vulnerabilidade do distrito industrial e a sua própria competitividade, de forma que predominam importações para setores importantes, como Produtos Químicos e Minerais Não Metálicos (1º e 7º setores que mais importaram pelo município, segundo os dados de 2019). Além disso, reforça-se um padrão impor-

tador de cunho de menor valor tecnológico, com um vasto material de matéria-prima (como vidro, alumínio, combustíveis e tecidos).

De modo geral, a presente análise expõe algumas vulnerabilidades tecnológicas, um padrão de especialização disperso e uma baixa inserção no comércio internacional observados no setor produtivo de Maracanaú. Tais elementos são reflexos também das empresas do distrito, que compõem uma parcela maciça do setor privado. Dessa forma, nota-se um potencial de competitividade no distrito enquanto *cluster*, mas que não é plenamente aproveitado.

Os gargalos a serem superados incluem: pouca especialização do capital humano em prol da indústria local, insuficiente inserção na produção de bens finais e de capital e, por fim, baixa integração intersetorial. Esses pontos configuram fragilidades tanto da capacidade de produção do *cluster* quanto da sua competitividade, mas apontam um norte de recomendações estruturais fundamentais para o desenvolvimento de um ambiente mais competitivo.

SOBRE A AVALIAÇÃO INTERNA E DEMANDAS PERCEBIDAS PELOS EMPRESÁRIOS

Algumas conclusões e/ou indicações podem ser feitas sobre as respostas dos empresários na pesquisa direta, realizada pelo Observatório da Indústria:

- Sobre os padrões de interação entre as empresas, ocorre ainda em nível intermediário, o que é esperado para uma área que se consolidou com vários setores industriais. É importante ressaltar que, mesmo nesse contexto, indicou-se a ocorrência de parcerias comerciais entre as empresas internas do distrito industrial, o que mostra a maturidade empresarial e importância da proximidade geográfica.
- No que se refere ao sistema de gestão, de fundamental importância para o amadurecimento do distrito industrial e a busca pelo máximo aproveitamento das vantagens da proximidade, praticamente metade dos entrevistados afirmou que desconhecia a existência de uma gestão formal. Esse aspecto reforça a necessidade de maior atenção e investimento para que a associação tenha melhores possibilidades para assumir e desempenhar esse papel, estrategicamente.

- Na visão dos entrevistados, o distrito industrial encontra-se ainda parcialmente atendido pela administração pública, o que indica a necessidade de um esforço para estabelecer melhores redes de contato e comunicação. Em média, há o entendimento de que os aspectos de infraestrutura de circulação, segurança e ocupações irregulares são atendidos parcialmente.
- É praticamente nula a preocupação com a gestão ambiental e a gestão de critérios paisagísticos. Nesse sentido, foi proposta a organização de um comitê de gestão ambiental que pode funcionar em parceria com a associação.

Finalmente, vale ressaltar que as recomendações aqui pontuadas estão espelhadas nos exemplos de outros *clusters* produtivos brasileiros. Não se pode afirmar que serão eficientes no caso do **Distrito Industrial de Maracanaú**, muito embora os exemplos mostrem soluções para esses problemas. É esperado que cada um dos apontamentos e/ou recomendações tenha foco em um estudo detalhado e validado por analistas de cada uma das áreas de conhecimento afins.

11. Referências

ACEMOGLU, D. Introduction to Modern Economic Growth. Princeton: Princeton University Press. 2009.

ARROW, Kenneth. The Economic Implications of Learning by Doing. Review of Economic Studies. 1962.

CROCCO, Marco Aurélio et al. Metodologia de identificação de aglomerações produtivas locais. Nova economia, v. 16, n. 2, p. 211-241, 2006.

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 de Maracanaú). 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.

FREEMAN, Chris. The ‘National System of Innovation’ in historical perspective. Cambridge Journal of economics, v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARA. Ceara 2050, juntos pensando o futuro. Disponível em: <www.ceara2050.com>. Fortaleza, 2018.

HALL, R.; JONES, C. I. Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others?. Quarterly Journal of Economics, 14 (1): 83–116. 1998.

NORTH, D. C. Economic Performance Through Time. The American Economic Review, 84 (3): 359–68. 1994.

NORTH, D. C.; THOMAS, R. P. The Rise of the Western World: A New Economic History. New York: Cambridge University Press. 1973.

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

RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS (RAIS) 2018. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) - Programa de disseminação de estatísticas do trabalho (PDET). Endereço do sítio virtual do programa. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pdet/index.asp>>. Acesso: outubro de 2019 (Decreto nº 76.900/75).

ROMER, Paul M. Increasing returns and long-run growth. *Journal of political economy*, v. 94, n. 5, p. 1002-1037, 1986.

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.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Manual de apoio ao processo de credenciamento de um parque tecnológico do Sistema Paulista de Parques Tecnológico (SPTec). FUNDAP, São Paulo, 2013.

SUZIGAN, Wilson; FURTADO, João. Política industrial e desenvolvimento. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 26, n. 2, p. 163-185, 2006.

VIANA, P. J. R., ALBUQUERQUE, N. e SALMITO FILHO, W. História da industrialização da Região Metropolitana de Fortaleza: de Paulo Afonso ao Pecém. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2015.

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

WEBER, Alfred. Theory of the Location of Industries. University of Chicago Press, 1909.

WORLD ECONOMIC FORUM (WEF). Global Competitiveness Report: 2015-2016. Geneva: WEF Press. 2015.

