

# **CENTRO DE INTELIGÊNCIA E MONITORAMENTO DO COMÉRCIO**

## ***TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO***

Um olhar por meio da plataforma de Business Intelligence (BI) do  
Centro de Inteligência e Monitoramento do Comércio, Fecomércio - CE

Fortaleza, julho de 2023

Ficha Técnica

Coordenação e Revisão  
Prof. Dr. Joel Rodrigues

Elaboração  
Daniel de Oliveira Sancho  
Edmilson Moreira

Centro de Inteligência e Monitoramento do Comércio  
Fecomércio CE  
Rua Pereira Filgueiras, 1070  
Aldeota  
Fortaleza-CE – CEP: 60160-194  
E-mail: [contato@fecomercio-ce.com.br](mailto:contato@fecomercio-ce.com.br)  
(85) 3270.4250

## Índice de ilustrações

|  |    |
|--|----|
| Figura 1- Tela inicial do BI de TIC. ....  | 9  |
| Figura 2 - Quantitativo de empresas do setor de TIC, por município, porte e segmento, no Ceará. ....     | 10 |
| Figura 3 - Abertura de empresas do setor da moda, evolução entre 1990 e 2023, Ceará. ....                | 11 |
| Figura 4 - Relação das empresas do setor de TIC, Ceará. ....   | 12 |
| Figura 5 - Estoque de empregos formais do setor de TIC, calculados com base na CBO do setor, Ceará. .... | 13 |
| Figura 6 - Estoque de empregos formais, por ocupação, no Ceará. ....                                     | 14 |
| Figura 7 - Empregos formais por municípios cearenses. ....   | 15 |

## Sumário

|  |    |
|--|----|
| 1. Introdução.....                     | 5  |
| 2. Metodologia.....                    | 6  |
| 3. O BI de TIC .....                   | 9  |
| 3.1. Empresas do setor .....           | 10 |
| 3.2. Estoque de empregos formais ..... | 12 |
| 4. Conclusão .....                     | 15 |
| Referências .....                      | 16 |

## 1. Introdução

O setor das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) desempenha um papel fundamental na economia moderna, impulsionando o crescimento, a inovação e a produtividade em diversos setores. A importância do setor de TIC na economia é evidente em várias áreas, desde o aumento da eficiência operacional até a criação de novos modelos de negócios.

A TIC possibilita a automação e otimização de processos em empresas e organizações. Através da implementação de sistemas de TI, softwares e redes de comunicação eficientes, as empresas podem melhorar sua produtividade, reduzir custos operacionais e tomar decisões mais informadas. Isso resulta em maior eficiência, fluxos de trabalho mais rápidos e maior competitividade no mercado.

Além disso, o setor de TIC é um motor de inovação. Novas tecnologias e soluções digitais são constantemente desenvolvidas, impulsionando avanços em áreas como inteligência artificial, *big data*, Internet das Coisas, realidade aumentada e virtual, entre outras. Essas inovações têm o potencial de transformar o comércio, serviços, turismo e indústrias, nomeadamente, criando oportunidades de negócios, empregos e crescimento econômico.

Outro aspecto crucial da TIC é a facilitação da comunicação e colaboração. Através de redes de comunicação globais, plataformas de colaboração e ferramentas de compartilhamento de informações, a TIC conecta pessoas e empresas à escala global, independentemente da distância física. Isso impulsiona o comércio internacional, permite a expansão de mercados e fortalece a cooperação global, estimulando o crescimento econômico à escala planetária.

A presente publicação, portanto, apresenta a ferramenta de BI (do Inglês, *Business Intelligence*) do setor de TIC, com dados observados no estado do Ceará. O seu recorte está pautado em empresas e empregos (ocupações) do setor.

## 2. Metodologia

Os dados utilizados na elaboração do BI são da Receita Federal do Brasil e do Ministério do Trabalho, especificamente oriundo das bases da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais) e CAGED (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados).

As informações utilizadas correspondem ao quantitativo de empresas, por porte e CNAE, correspondentes à base da Receita Federal do Brasil. Já a base de mercado de trabalho traz informações de estoque e fluxo de empregos, considerando as características do trabalhador, CNAE e Ocupação. Destaca-se que o quantitativo de empregos não se relaciona diretamente com os CNAE do setor de TIC, pois há muitos setores que se utilizam dessa mão-de-obra. Dessa forma, foram mapeadas as ocupações relacionadas a TIC para maior precisão da informação de empregos. A relação de ocupações é com base no Cadastro Brasileiro de Ocupações (CBO), Tabela 1.

Tabela 1 - Relação das Ocupações do setor de TIC.

| <b>CBO</b>    | <b>Ocupação</b>  |
|---------------|--|
| <b>142505</b> | Gerente de rede  |
| <b>142510</b> | Gerente de desenvolvimento de sistemas                 |
| <b>142515</b> | Gerente de produção de tecnologia da informação        |
| <b>142520</b> | Gerente de projetos de tecnologia da informação        |
| <b>142525</b> | Gerente de segurança de tecnologia da informação       |
| <b>142530</b> | Gerente de suporte técnico de tecnologia da informação |
| <b>142535</b> | Tecnólogo em gestão da tecnologia da informação        |
| <b>203105</b> | Pesquisador em ciências da computação e informática    |
| <b>212205</b> | Engenheiro de aplicativos em computação                |
| <b>212210</b> | Engenheiro de equipamentos em computação               |
| <b>212215</b> | Engenheiros de sistemas operacionais em computação     |
| <b>212305</b> | Administrador de banco de dados                        |
| <b>212310</b> | Administrador de redes                                 |
| <b>212315</b> | Administrador de sistemas operacionais                 |
| <b>212320</b> | Administrador em segurança da informação               |
| <b>212405</b> | Analista de desenvolvimento de sistemas                |
| <b>212410</b> | Analista de redes e de comunicação de dados            |

|               |   |
|---------------|---|
| <b>212415</b> | Analista de sistemas de automação   |
| <b>212420</b> | Analista de suporte computacional   |
| <b>214350</b> | Engenheiro de redes de comunicação  |
| <b>252705</b> | Analista de pcp (programação e controle da produção)                          |
| <b>261215</b> | Analista de informações (pesquisador de informações de rede)                  |
| <b>262225</b> | Diretor de programação  |
| <b>262410</b> | Desenhista industrial gráfico (designer gráfico)                              |
| <b>313310</b> | Técnico de rede (telecomunicações)  |
| <b>317105</b> | Programador de internet   |
| <b>317110</b> | Programador de sistemas de informação   |
| <b>317120</b> | Programador de multimídia   |
| <b>317205</b> | Operador de computador (inclusive microcomputador)                            |
| <b>371305</b> | Técnico em programação visual   |
| <b>372205</b> | Operador de rede de teleprocessamento   |
| <b>373140</b> | Coordenador de programação  |
| <b>391130</b> | Técnico de planejamento e programação da manutenção                           |
| <b>731110</b> | Montador de equipamentos eletrônicos (computadores e equipamentos auxiliares) |
| <b>766155</b> | Programador visual gráfico  |

Fonte: Softex.

A relação de CNAE utilizada para mapear as empresas do setor de TIC está apresentada na Tabela 2.

Tabela 2 - Relação dos CNAE do setor de TIC

| <b>CNAE</b>    | <b>Descrição</b>  |
|----------------|---|
| <b>2610800</b> | Fabricação de componentes eletrônicos   |
| <b>2621300</b> | Fabricação de equipamentos de informática   |
| <b>2622100</b> | Fabricação de periféricos para equipamentos de informática                                      |
| <b>2631100</b> | Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação, peças e acessórios                     |
| <b>2632900</b> | Fabricação de aparelhos telefônicos e de outros equipamentos de comunicação, peças e acessórios |
| <b>2640000</b> | Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo       |
| <b>2680900</b> | Fabricação de mídias virgens, magnéticas e ópticas  |
| <b>4651601</b> | Comércio atacadista de equipamentos de informática  |
| <b>4651602</b> | Comércio atacadista de suprimentos para informática   |
| <b>4652400</b> | Comércio atacadista de componentes eletrônicos e equipamentos de telefonia e comunicação        |

|                |   |
|----------------|---|
| <b>4751201</b> | COMÉRCIO VAREJISTA ESPECIALIZADO DE EQUIPAMENTOS E SUPRIMENTOS DE INFORMÁTICA                 |
| <b>6110801</b> | Serviços de telefonia fixa comutada - STFC  |
| <b>6110802</b> | Serviços de redes de transporte de telecomunicações - SRTT                                    |
| <b>6110803</b> | Serviços de comunicação multimídia - SCM  |
| <b>6110899</b> | Serviços de telecomunicações por fio não especificados anteriormente                          |
| <b>6120501</b> | Telefonia móvel celular   |
| <b>6120502</b> | Serviço móvel especializado - SME   |
| <b>6120599</b> | Serviços de telecomunicações sem fio não especificados anteriormente                          |
| <b>6130200</b> | Telecomunicações por satélite   |
| <b>6141800</b> | Operadoras de televisão por assinatura por cabo   |
| <b>6142600</b> | Operadoras de televisão por assinatura por micro-ondas  |
| <b>6143400</b> | Operadoras de televisão por assinatura por satélite   |
| <b>6190601</b> | Provedores de acesso às redes de comunicações   |
| <b>6190602</b> | Provedores de voz sobre protocolo internet - VOIP   |
| <b>6190699</b> | Outras atividades de telecomunicações não especificadas anteriormente                         |
| <b>6201501</b> | Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda                                      |
| <b>6201502</b> | Web design  |
| <b>6202300</b> | Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis                      |
| <b>6203100</b> | Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis                  |
| <b>6204000</b> | Consultoria em tecnologia da informação   |
| <b>6209100</b> | Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação                     |
| <b>6311900</b> | Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na internet |
| <b>6319400</b> | Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na internet                   |
| <b>6391700</b> | Agências de notícias  |
| <b>6399200</b> | Outras atividades de prestação de serviços de informação não especificadas anteriormente      |
| <b>9511800</b> | Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos                          |
| <b>9512600</b> | Reparação e manutenção de equipamentos de comunicação   |

Fonte: Softex.



### 3. O BI de TIC

O BI está dividido em dois grupos principais: Empresas e Empregos do setor. Para cada um deles, há opções para informações específicas, mas que se relacionam dentro do mesmo grupo. A tela inicial é apresentada na Figura 1.

Figura 1- Tela inicial do BI de TIC.



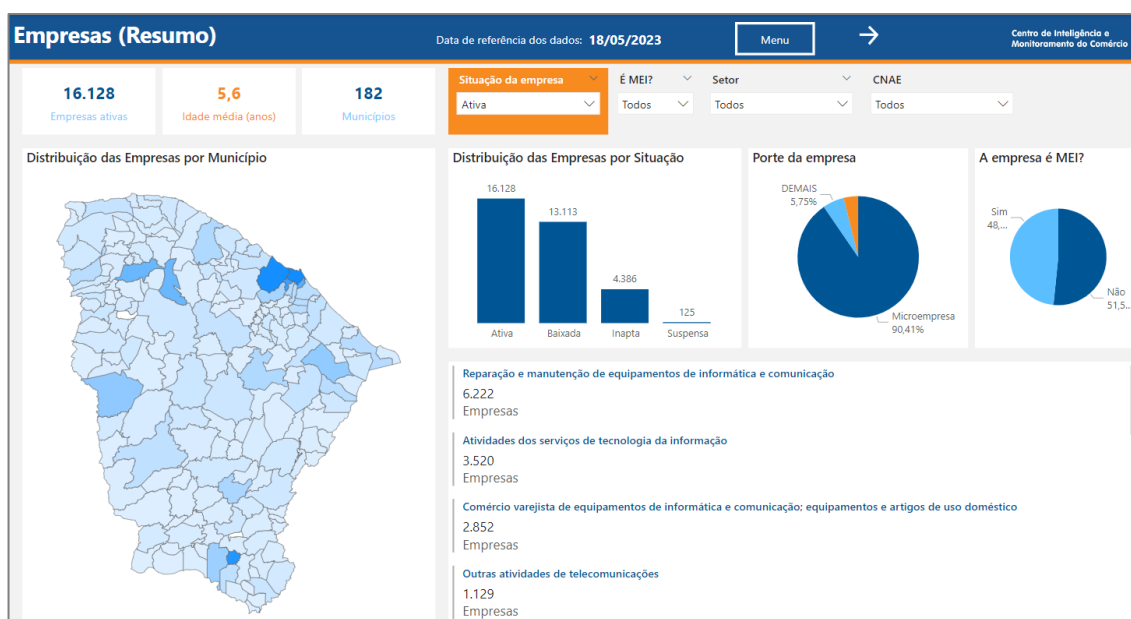
Fonte: Centro de Inteligência e Monitoramento do Comércio.

Na mesma tela, é possível observar uma chamada para um breve Tutorial e outra chamada para Considerações. Esta traz informações acerca dos CNAE e CBO utilizadas para elaboração do BI.

### 3.1. Empresas do setor

Considerando os CNAE do setor de TIC, o Ceará possui o total de 16,1 mil empresas ativas, com idade média de 5,6 anos, com quase 50% do total classificadas como Microempreendedor Individual (MEI - 48,43%). Essas empresas se distribuem em 182 dos 184 municípios cearenses, com concentração em Fortaleza. Municípios como Caucaia, Juazeiro do Norte e Sobral são os que vêm em seguida no quantitativo de empresas do setor. O setor também conta com 13,1 mil empresas baixadas, 4,4 mil empresas em situação Inapta e 125 Suspensas (Figura 2).

Figura 2 - Quantitativo de empresas do setor de TIC, por município, porte e segmento, no Ceará.

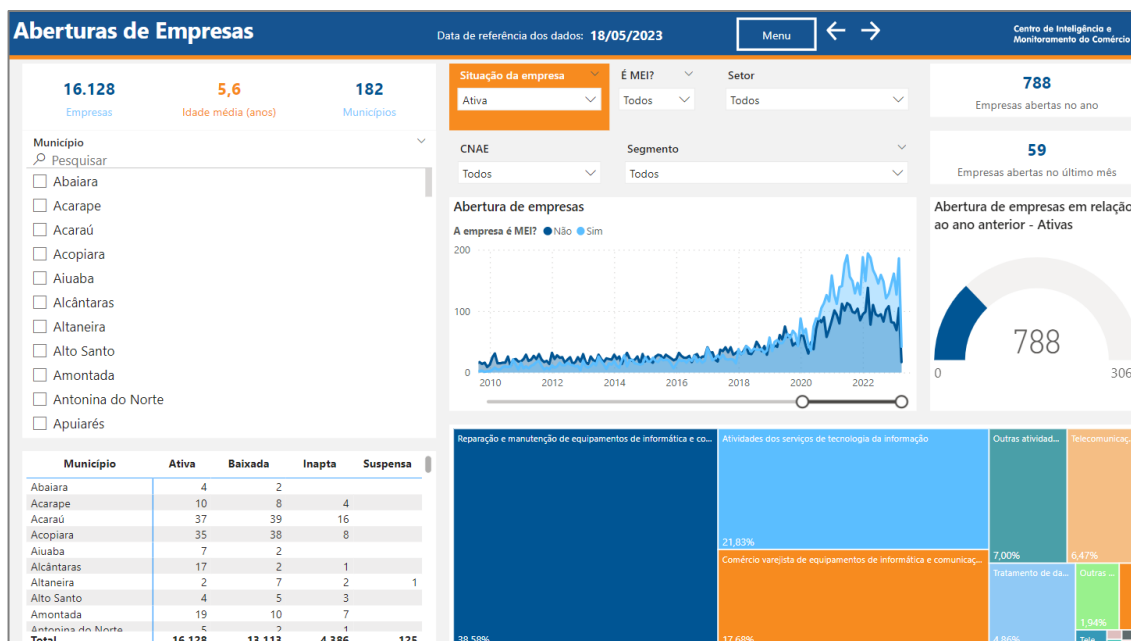


Fonte: Receita Federal do Brasil. Elaboração: Centro de Inteligência e Monitoramento do Comércio.

Esse número de empresas foi alavancado no terceiro trimestre de 2020, quando o número de empresas abertas, classificadas como MEI, ficou acima das demais empresas. O total de empresas abertas em 2021 é quase o dobro das abertas

em 2020. Considerando o segmento das empresas abertas, predominância ocorre no segmento de Reparação e manutenção de equipamentos de informática (38,58%), serviço desempenhado em grande maioria pelos microempreendedores individuais. Em seguida, vem o segmento de Atividades dos serviços de tecnologia da informação (21,83%), em que não há nenhum microempreendedor. Em terceiro, são empresas do segmento de Comércio Varejista de equipamentos de informática (17,68%). Ao todo, em 2023, foram abertas 788 empresas do setor até final de junho, o que corresponde a 26% do total de empresas abertas em 2022 (Figura 3).

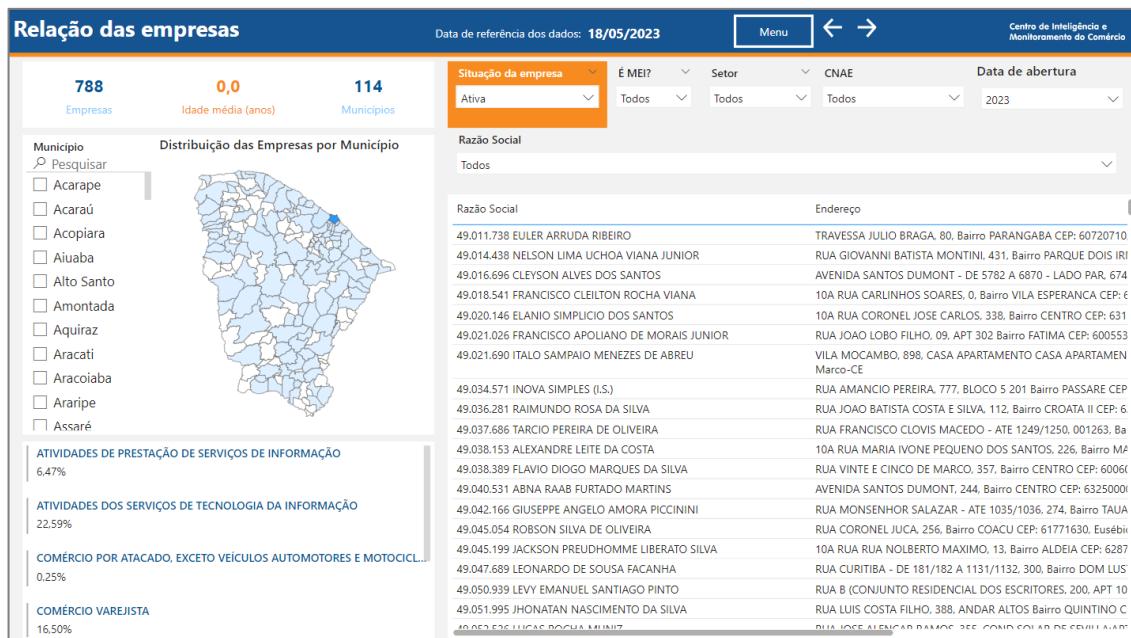
Figura 3 - Abertura de empresas do setor da moda, evolução entre 1990 e 2023, Ceará.



Fonte: Receita Federal do Brasil. Elaboração: Centro de Inteligência e Monitoramento do Comércio.

A fim de permitir maior conhecimento acerca das empresas do setor de TIC, a Figura 4 traz a relação das empresas, considerando os recortes setoriais, data de abertura, municípios, razão social, endereço e se é MEI.

Figura 4 - Relação das empresas do setor de TIC, Ceará.



Fonte: Receita Federal do Brasil. Elaboração: Centro de Inteligência e Monitoramento do Comércio.

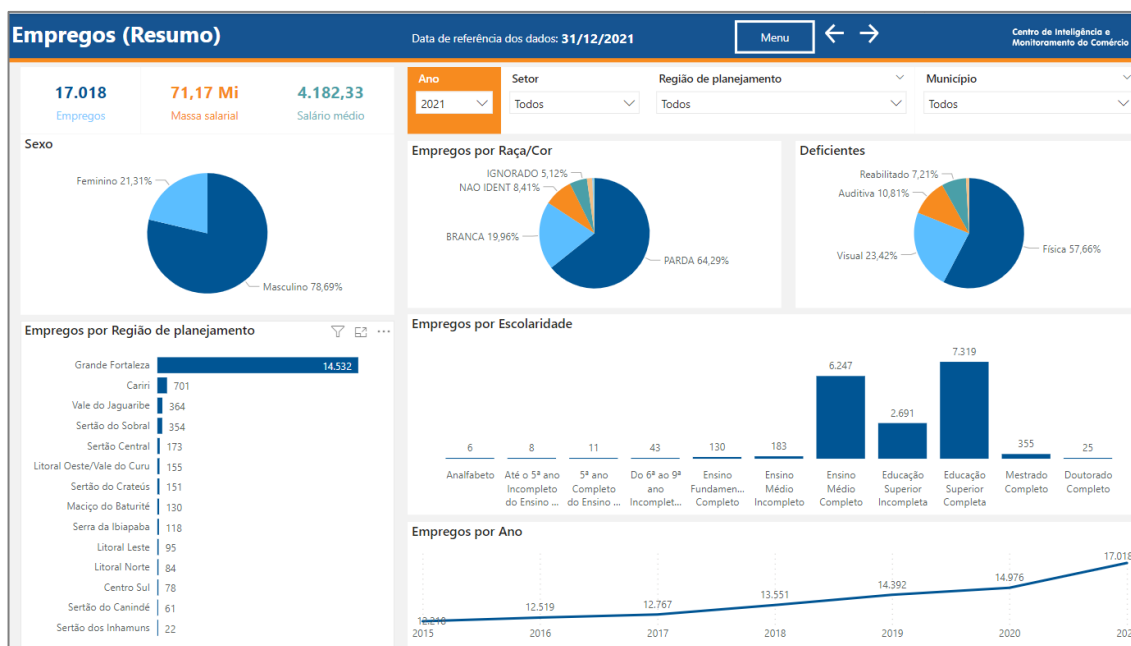
### 3.2. Estoque de empregos formais

A Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), do Ministério da Economia, mostra a evolução dos números de estoque dos empregos formais da economia. Foi recortado um período de 2010 a 2021 (último dado disponível) para observar a evolução do setor, no Ceará.

Como se pode observar, o Ceará emprega um pouco mais de 17 mil pessoas no setor de TIC. O salário médio pago, em 2021, foi de 4,1 mil e a maioria dos trabalhadores é do sexo masculino. Neste setor, a escolaridade predominante é Superior Completa, com parcela significativa de Ensino médio completo e Educação superior incompleta. Em relação ao emprego por setor, o industrial é o que mais emprega, mas é o setor de serviços que paga a melhor hora trabalhada (R\$ 26,24) contra R\$ 21,52 da indústria e R\$ 15,48 do comércio. Por fim, a trajetória de

empregos formais para o setor é crescente para todo o período observado (Figura 5).

Figura 5 - Estoque de empregos formais do setor de TIC, calculados com base na CBO do setor, Ceará.



Fonte: RAIS, 2021. Elaboração: Centro de Inteligência e Monitoramento do Comércio.

Observando o mercado de trabalho com base nas ocupações do setor de TIC, a Figura 6 apresenta as informações dos empregos e o segmento em que estão atuando. Há, ainda, dados sobre o salário médio, idade média do trabalhador e valor da hora trabalhada.

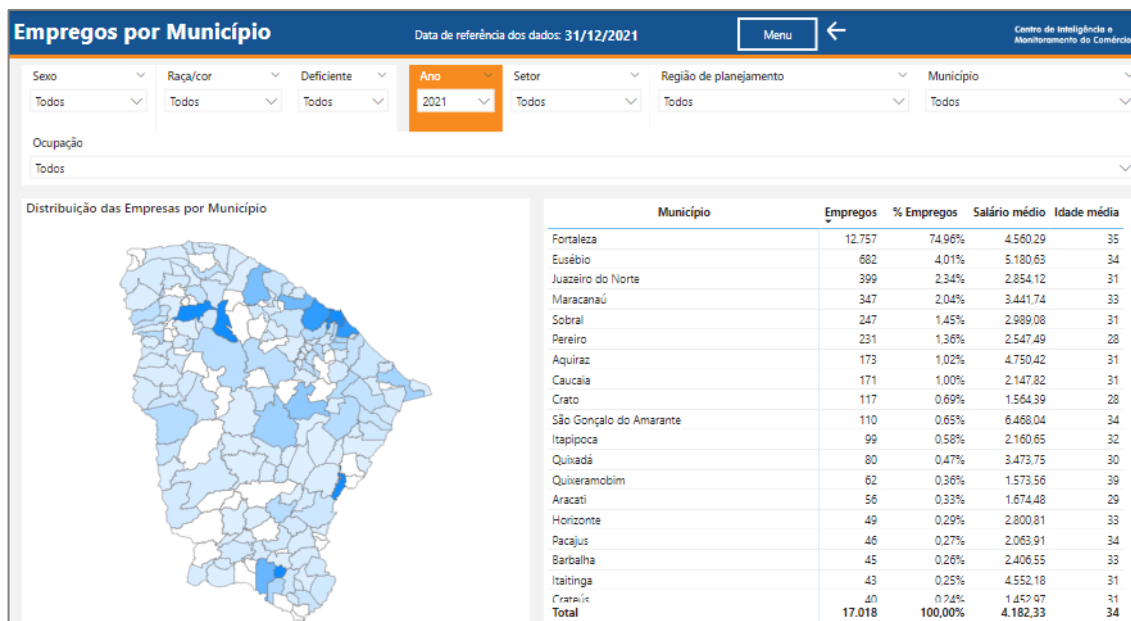
Figura 6 - Estoque de empregos formais, por ocupação, no Ceará.

| Empregos por Ocupação   |               |                |             |                |                        |                 |                          | Data de referência dos dados: 31/12/2021 |  |
|---|---------------|----------------|-------------|----------------|------------------------|-----------------|--------------------------|--|--|
| Sexo  | Raça/cor      | Deficiente     | Ano         | Setor          | Região de planejamento | Município       |                          |  |  |
| Todos   | Todos         | Todos          | 2021        | Todos          | Todos                  | Todos           |                          |  |  |
| Ocupação  | Empregos      | % Empregos     | Deficientes | % Deficientes  | Idade média            | Salário médio   | Valor da hora trabalhada |  |  |
| <input type="checkbox"/> Analista de desenvolvimento de sistemas                      | 3.786         | 22,25%         | 33          | 29,73%         | 36                     | 6.658,89        | 43,52                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Analista de suporte computacional                            | 2.201         | 12,93%         | 22          | 19,82%         | 33                     | 3.495,78        | 19,09                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Programador de sistemas de informação                        | 2.037         | 11,97%         | 12          | 10,81%         | 32                     | 3.860,04        | 21,30                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Operador de computador (inclusive microcomputador)           | 1.862         | 10,94%         | 13          | 11,71%         | 35                     | 1.810,63        | 10,52                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Técnico de rede (telecomunicações)                           | 1.146         | 6,73%          | 1           | 0,90%          | 33                     | 2.129,97        | 14,03                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Desenhista industrial gráfico (designer gráfico)             | 1.030         | 6,05%          |             |                | 31                     | 1.960,84        | 9,44                     |  |  |
| <input type="checkbox"/> Analista de redes e de comunicação de dados                  | 1.022         | 6,01%          | 4           | 3,60%          | 36                     | 4.872,98        | 25,44                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Operador de rede de teleprocessamento                        | 821           | 4,82%          | 3           | 2,70%          | 33                     | 627,20          | 14,22                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Gerente de projetos de tecnologia da informação              | 344           | 2,02%          | 1           | 0,90%          | 37                     | 7.635,36        | 41,08                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Analista de sistemas de automação                            | 338           | 1,99%          | 3           | 2,70%          | 32                     | 3.167,59        | 17,81                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Gerente de suporte técnico de tecnologia da informação       | 257           | 1,51%          | 5           | 4,50%          | 38                     | 5.947,73        | 30,03                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Técnico de planejamento e programação da manutenção          | 248           | 1,46%          | 5           | 4,50%          | 32                     | 3.651,95        | 18,21                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Administrador de sistemas operacionais                       | 202           | 1,19%          | 1           | 0,90%          | 37                     | 3.972,73        | 20,43                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Gerente de desenvolvimento de sistemas                       | 182           | 1,07%          |             |                | 39                     | 10.214,84       | 50,02                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Administrador em segurança da informação                     | 170           | 1,00%          | 2           | 1,80%          | 34                     | 5.108,48        | 26,79                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Administrador de redes                                       | 168           | 0,99%          |             |                | 37                     | 6.503,12        | 33,50                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Gerente de produção de tecnologia da informação              | 155           | 0,91%          | 1           | 0,90%          | 40                     | 8.758,61        | 43,01                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Programador de multimídia                                    | 153           | 0,90%          | 1           | 0,90%          | 33                     | 4.182,52        | 21,46                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Programador de internet                                      | 142           | 0,83%          |             |                | 28                     | 3.168,39        | 15,72                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Administrador de banco de dados                              | 136           | 0,80%          | 1           | 0,90%          | 37                     | 5.804,46        | 29,06                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Gerente de rede  | 104           | 0,61%          |             |                | 39                     | 6.860,01        | 39,43                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> Analista de informações (pesquisador de informações de rede) | 101           | 0,59%          |             |                | 32                     | 3.124,49        | 14,85                    |  |  |
| <b>Total</b>  | <b>17.018</b> | <b>100,00%</b> | <b>111</b>  | <b>100,00%</b> | <b>34</b>              | <b>4.182,33</b> | <b>24,55</b>             |  |  |

Fonte: RAIS, 2021. Elaboração: Centro de Inteligência e Monitoramento do Comércio.

Por fim, o BI traz os dados de empregos distribuídos por município. Aqui, é possível observar onde mais se emprega e onde se paga os maiores salários do setor. Fortaleza é o município em que mais empregos são gerados, mas é em Quixeré onde se pagam os maiores salários. Outros municípios também pagam salários médio acima do observado na capital cearense (Figura 7).

Figura 7 - Empregos formais por municípios cearenses.



Fonte: RAIS, 2021. Elaboração: Centro de Inteligência e Monitoramento do Comércio.

#### 4. Conclusão

Com base nos dados do relatório, é possível perceber que o setor de TIC continua em expansão no estado do Ceará. Os números mostram uma economia pujante, com crescente número de empresas ligadas ao setor, com mão-de-obra majoritariamente qualificada, com maioria com ensino superior completo. Considerando a amplitude de atuação do profissional de TIC, bem como o papel fundamental na economia, impulsionando o crescimento, a inovação e a produtividade em diversos setores, a tendência do setor é de expansão.

## **Referências**

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Ministério do Trabalho.

Receita Federal do Brasil.