

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

ESTUDOS TEMÁTICOS E SETORIAIS



Prefeitura de Fortaleza
Instituto de Planejamento de Fortaleza



Fortaleza, Ceará
Julho de 2015

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA
INSTITUTO DE PLANEJAMENTO DE FORTALEZA - IPLANFOR
FUNDAÇÃO CEARENSE DE PESQUISA E CULTURA -FCPC

PROJETO:

**PLANO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL -
FORTALEZA 2040**

Autores do Estudo:

**Prof. Dr. Samuel Façanha Câmara
Lucas Lopes Ferreira de Souza
Felipe Gerhard de Paula Sousa**

**ANEXO VI - TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DE
FORTALEZA-CE**

**FORTALEZA / CE
JULHO / 2015**

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO CEARÁ

- Análise da evolução do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação de Fortaleza (TICF), incluindo cálculo da taxa de crescimento da última década
- Análise da cadeia produtiva (elos a montante e a jusante da atividade central) e a estrutura de organização do setor (subsetores, ramos, atividades) e dinâmica diferenciada.

1. INTRODUÇÃO

O setor de Tecnologia da Informação e comunicação é uma das áreas mais dinâmicas no mundo e vem impondo, segundo Mazzucato (2013), uma onda de inovação que impactou de forma transversal quase todos os outros setores da Economia; além das ações do cotidiano das esferas pessoal e profissional de quase todos sobre o planeta, ou de pelo menos a maior parte do mundo desenvolvido e em desenvolvimento.

Um importante desafio do setor de TIC mundial foi dar resposta à recente crise dos países desenvolvidos, através de sua dinâmica e poder de recuperação associado às suas capacidades inovativas. Os números do setor mostram que ele respondeu bem às dificuldades econômicas dos Estados Unidos, da União Europeia e do Japão. Segundo a consultoria IDC em 2011, a TI atingiu faturamento de pouco mais de 1,7 trilhão de dólares, o que significou um crescimento de 7,3%; taxa que foi garantida, em grande parte, pelas nações emergentes como China, Brasil e Índia. Para o mercado brasileiro, o instituto estimou uma expansão de 13%, já para China e Índia, a expectativa é que tenham um incremento de 21% e 12%, respectivamente.

O setor de TIC vem vivenciando, como dinâmica tecnológica e socioeconômica, a chamada convergência digital, na qual as tecnologias de comunicação, telecomunicações, software e hardware, se apresentam em entrelaces cada vez maiores. Nesta perspectiva, segundo a SOFTEX (2013) a convergência vem impactando na evolução do setor de TIC e da economia como um todo, o que pode ser observado a partir dos seguintes eventos e fatos:

- A primeira mensagem de texto comercial foi enviada em dezembro de 1992. Hoje, o número de mensagens enviadas excede a população do planeta.
- Estima-se que a quantidade de informação veiculada em uma semana no *site* do *New York Times* é maior do que a quantidade de informações que uma pessoa do século XVIII obtinha ao longo de toda a sua vida.
- A quantidade de novas informações técnicas está dobrando a cada dois anos. Isso significa que para estudantes que estão fazendo um curso técnico de quatro anos, metade do que eles aprenderam no primeiro ano estará obsoleto no final do terceiro ano.

- Existem mais de 200 milhões de pessoas cadastradas no *MySpace*– um site de relacionamentos –, ou seja, se fosse um país, seria o 5o maior do mundo em população (entre Indonésia e Brasil).
- O site *YouTube* apresenta 100 milhões de vídeos por dia.

Este processo de convergência tecnológica vem impactando positivamente sobre o setor em âmbito mundial. No Brasil, segundo a SOFTEX (2010), esse processo também vem exercendo um efeito significativo. No período 2003 a 2009, o número de empresas formais deste setor, base IBGE/CAGED, cresceu, em média, 4,3% a.a. Mantida essa taxa de crescimento, o setor irá contar em 2015, com cerca de 84 mil empresas. No mesmo período (2003 a 2009), a receita líquida destas empresas cresceu, em termos reais, 8,2% a.a. Segundo o conselheiro e ex-presidente da Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom), Antônio Gil, em entrevista para EBC (2015), “O mercado de negócios no Brasil está crescendo a taxas de 10% ao ano, em dólar, e de 15%, em reais”, informou Gil. “Excetuando-se a China, o Brasil é o país que mais cresce, mais do que a Índia, mais do que o dobro da média mundial”. No ano passado (2014), o volume de negócios do setor atingiu em torno de US\$ 233 bilhões, o que manteve o país na quarta posição no mundo.

O setor de TI no Nordeste vem apresentando uma dinâmica relevante em seu crescimento e vários Estados, como o Ceará, Pernambuco, Bahia, Paraíba e Sergipe se destacam com a formação de importantes polos empresariais, fortemente associados às Universidades e Institutos de Tecnologia, com empresas que competem no cenário nacional e internacional. No caso do Ceará, e em específico de Fortaleza, este polo se desenvolve, principalmente, a partir de um Arranjo Produtivo Local (APL), já caracterizado em pesquisa desenvolvida recentemente pelo Instituto de Tecnologia da Informação – ITIC, o que de certa forma lançou as primeiras luzes sobre as características deste segmento.

Dentro desse contexto, embora o recente desenvolvimento, o Ceará ainda apresenta um setor de TIC praticamente desconhecido do cenário nacional. Como é possível depreender de estatísticas versadas ao tema, o setor cearense de TIC ainda figura na periferia econômica brasileira, alcançando cerca de 1,5% do total de empreendimentos nacionais (Instituto de Desenvolvimento Industrial do Ceará, 2012).

Com o intuito de contribuir para o conhecimento do setor na cidade de Fortaleza-CE, este relatório tem como objetivo levantar séries estatísticas e buscar dados em

pesquisas anteriores que permitam traçar a evolução do setor de TIC de Fortaleza e Região Metropolitana ao longo dos últimos anos e analisar a cadeia produtiva e sua dinâmica de trajetória evolucionária.

Este relatório está dividido em 3 seções. Além da introdução, inicialmente serão apresentados as principais propriedades metodológicas do trabalho, apresentando-se um passo a passo das atividades desempenhadas. Em seguida, serão analisados os resultados do estudo com base na pesquisa realizada nos principais banco de dados relacionados ao tema. Por fim, serão apresentadas as discussões do trabalho, revelando-se as principais peculiaridades do setor de TIC em Fortaleza e sua cadeia produtiva.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir serão apresentadas as principais características metodológicas do relatório, exibindo-se informações concernentes ao levantamento e análise dos dados da pesquisa.

Parâmetros para mensuração do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação

Para a consecução do estudo sobre o setor de TIC na cidade de Fortaleza, realizou-se, mediante pesquisa bibliográfica e estatística, a identificação do conjunto de profissões e atividades que delimitam o seu espaço econômico.

Dessa forma, foram obtidos os títulos das profissões relacionadas ao setor de TIC, por meio da análise do documento oficial de categorização das atividades profissionais: a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

A seguir, são apresentadas no Quadro 1 as 14 profissões relacionadas à área de TIC.

Quadro 1 – Profissões do setor de TIC (CBO)

CBO	Profissão	CBO	Profissão
2124	Analistas de Sistemas Computacionais	4121	Operadores de equipamentos de entrada e transmissão de dados
2624	Desenhistas Industriais (Designers)	2612	Profissionais da Informação
1236	Diretores de Serviços de Informática	3519	Técnicos da Inteligência
2122	Engenheiros em Computação	3132	Técnicos em Eletrônica
2123	Especialistas em Informática	3722	Técnicos em Operação de Maquinas de Transmissão de Dados
1426	Gerentes de Pesquisa e Desenvolvimento	3172	Técnicos em Operação e Monitoração de Computadores
1425	Gerentes de Tecnologia da Informação	3171	Técnicos em Programação

Fonte: CBO 2002.

Os CBO's apresentados no Quadro 1 foram selecionados considerando-se levantamentos realizados por outros institutos, como o SOFTEX e o ITIC, e por meio da análise um a um de todas as profissões presentes no documento.

Ademais, quanto à definição das profissões para análise da evolução do setor, uma ressalva deve ser feita. Embora outros profissionais possam eventualmente ser contratados por empresas do setor, foram levantadas as profissões estritamente relacionadas à área de TIC. Assim, é possível afirmar que a quantidade de empregados no setor é maior do que os apresentados neste relatório.

Em seguida, foi observado o instrumento brasileiro oficial de classificação, em vigor desde 2002: a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE 2.0. Foram alçados 24 subáreas do setor de TIC, elencadas no Quadro 2, a seguir.

Quadro 2 – Subáreas do setor de TIC (CNAE 2.0)

CNAE 2.0	Atividade	CNAE 2.0	Atividade
46.52-4	Comércio Atacadista de Componentes Eletrônicos e Equipamentos de Telefonia e Comunicação	26.22-1	Fabricação de Periféricos para Equipamentos de Informática
46.51-6	Comércio Atacadista de Computadores, Periféricos e Suprimentos de Informática	61.41-8	Operadoras de Televisão por Assinatura por Cabo
62.04-0	Consultoria em Tecnologia da Informação	61.42-6	Operadoras de Televisão por Assinatura por Microondas
62.01-5	Desenvolvimento de Programas de Computador Sob Encomenda	61.43-4	Operadoras de Televisão por Assinatura por Satélite
62.02-3	Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de Computador Customizáveis	61.90-6	Outras Atividades de Telecomunicações
62.03-1	Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de Computador Não-Customizáveis	63.19-4	Portais, Provedores de Conteúdo e Outros Serviços de Informação na Internet
26.40-0	Fabricação de Aparelhos de Recepção, Reprodução, Gravação e Amplificação de áudio e Vídeo	95.11-8	Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos Periféricos
26.32-9	Fabricação de Aparelhos Telefônicos e de Outros Equipamentos de Comunicação	95.12-6	Reparação e Manutenção de Equipamentos de Comunicação
26.10-8	Fabricação de Componentes Eletrônicos	62.09-1	Suporte Técnico, Manutenção e Outros Serviços em Tecnologia da Informação

26.21-3	Fabricação de Equipamentos de Informática	61.30-2	Telecomunicações por Satélite
26.31-1	Fabricação de Equipamentos Transmissores de Comunicação	61.20-5	Telecomunicações sem Fio
26.80-9	Fabricação de Mídias Virgens, Magnéticas e ópticas	63.11-9	Tratamento de Dados, Provedores de Serviços de Aplicação e Serviços de Hospedagem na Internet

Fonte: CNAE 2.0.

Ademais, foi analisado a evolução do número de pessoas que obtém título de graduado com formação no setor de TIC, no Brasil. Para isto foi realizada a pesquisa no banco de dados do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas) e foram levantados dados de 2005 a 2013. As formações pesquisadas são as que possuem relação com o setor de TIC na “Áreas Gerais, Áreas Detalhadas e Programas e/ou Cursos”. Os seguintes cursos e programas, foram utilizados no ano de 2013, uma vez que estes foram se modificando conforme o passar dos anos: Gestão da Informação (curso); Ciência da Computação (programa); Processamento da Informação (Programa); Eletrônica e Automação (Programa); e Tecnologia em gestão de Telecomunicações (Curso). Deve-se salientar que alguns são programas (composto de vários cursos) relacionados ao setor de TIC, enquanto outros são cursos específicos que tem relação com o setor de TIC.

Por conseguinte, foram realizadas análises bibliográficas de publicações do setor de TIC. O levantamento foi realizado observando-se relatórios e pesquisas de instituições tanto públicas quanto privadas, principalmente visando a caracterização da cadeia produtiva do setor em Fortaleza, de sua dinâmica produtiva e de sua organização. Deve-se acentuar que o âmbito de pesquisa não se limitou a estudos de caráter local, mas também a documentos que revelassem o panorama mundial e nacional do setor.

As cidades escolhidas para realizarem-se as comparações, cumpre destacar, assim o foram por apresentam propriedades importantes para as análises, tais como semelhanças demográficas, pertencerem à mesma região demográfica, exibem crescimento destacado, serem referências no setor, dentre outras.

Para a tabulação e análise dos dados foram utilizados os softwares Microsoft Excel e *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)* versão 20.0.

Fontes de Informação

A análise da evolução do setor será realizada com base na obtenção dos dados relacionados às profissões que desempenham função na área de TIC será analisada a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). No que concerne ao levantamento das atividades relacionadas ao setor será observada a Classificação Nacional de Atividades Econômicas versão 2.0 (CNAE 2.0). Quanto às informações referentes à movimentação de empregados na área, acessou-se o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED). A Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) foi analisada com o intuito de se consultar o número de empresas existentes em cada uma das subáreas presentes no setor de TIC.

Cidades Escolhidas

A seguir serão apresentadas as principais características e motivos pelos quais foram escolhidas as cidades para análise comparativa com Fortaleza.

Manaus

A cidade de Manaus possui o maior e mais industrializado setor de TIC do Norte e Nordeste; devido grandemente à presença da zona franca, principal motor econômico da cidade. Manaus possui características econômicas, sociais e demográficas que a aproximam da cidade de Fortaleza, tais como uma população de cerca de 2 milhões de habitantes, baixo índice de IDH, um PIB que corresponde a um pouco mais de 1% do total produzido no país, dentre outros.

Por outro lado, no que concerne ao setor de TIC, Manaus possui uma constituição diversa à apresentada por Fortaleza, porquanto possui uma forte presença de indústrias de tecnologia. Tal contraste, contudo, pode ressaltar potencialidades econômicas ainda não observadas em Fortaleza.

Recife

Além de situarem-se na mesma região geográfica do país, Fortaleza e Recife possuem destacadas similaridades econômicas, culturais, sociais e demográficas. Consideradas as mais modernas capitais do Nordeste, as duas cidades, acrescentando-se suas respectivas regiões metropolitanas, possuem índices muito similares, tais como: número de habitantes, indicadores humanos e sociais, PIB, excelência das universidades, estrutura urbana, dentre outros.

Atualmente, no que tange especificamente ao setor de TIC, Recife e Fortaleza vêm competindo mercado no cenário nacional. Entretanto, ações recentes realizadas no setor, em relevo a construção do Porto Digital, têm destacado a cidade de Recife como o maior polo de atração de investimentos em tecnologia do Nordeste.

Florianópolis

Florianópolis é capital do Estado de Santa Catarina e está situada na região Sul do país. A cidade possui características sociais e econômicas bem distintas às apresentadas por Fortaleza. Com uma população com cerca de 1 milhão de habitantes, a grande Florianópolis possui o maior IDH do país. A cidade também conta com uma estrutura urbana que é exemplo para as demais capitais.

A economia de florianopolitana é baseada, principalmente, nos setores de turismo, de serviços e de tecnologia da informação e comunicação. Dessa forma, ao contrário de Fortaleza, a qual possui uma área de tecnologia ainda sem muita expressividade, Florianópolis possui um setor de TIC bem desenvolvido; motivo pelo qual tem sido objeto de *benchmarking* em estudos na área de tecnologia.

Curitiba

Curitiba, capital do Estado do Paraná, apresenta uma configuração moderna no que concerne à disposição do setor de TIC. Embora a cidade detenha uma importante parcela econômica e estrutural na área de TIC, o setor de tecnologia é bem descentralizado no estado, o que permite às cidades circunvizinhas possuírem uma participação efetiva no seu desenvolvimento. Toda a articulação entre cidades e empresas se deve a uma boa articulação realizada pelo poder público; o que a torna exemplo de organização e gestão inovadora na área de TIC.

A grande Curitiba, ademais, possui uma população de um pouco mais de 1,8 milhões de habitantes, uma boa estrutura urbana e vem sendo lembrada, ao longo dos últimos anos, pela excelência das gestões municipais; motivo pela qual conquistou a alcunha de cidade modelo.

Campinas

Campinas, localizada no interior do Estado de São Paulo, possui reconhecidos centros de excelência em tecnologia e pesquisa. A cidade, constituída por cerca de 1,1 milhões de habitantes, possui um dos maiores PIB's do país. Além de apresentar um forte setor industrial, sua economia é fortemente baseada no comércio e no setor de serviços de alta tecnologia.

O setor de tecnologia da informação e comunicação tem sido uma aposta das gestões municipais e estaduais para a cidade ao longo dos últimos lustros. Campinas conta atualmente com um setor de TIC sólido e bem desenvolvido: polo tecnológico de destaque nacional, reconhecidos centros de formação, boa infraestrutura urbana e em tecnologia, dentre outros.

3. EVOLUÇÃO DO SETOR DE TIC NO CEARÁ, EM FORTALEZA E EM OUTRAS CIDADES

Para análise do espaço socioeconômico do setor de TIC em Fortaleza, foram observados indicadores referentes à quantidade de profissionais e número de empresas atuantes na cidade. Do mesmo modo, também foram levantados dados comparativos de outras cidades brasileiras e informações referentes ao estado do Ceará. Vale ressaltar, que o setor de TIC tem uma forte concentração no município de Fortaleza e sua região metropolitana. Assim, os dados do estado podem ser usados como proxy deste setor em Fortaleza.

Análise do Setor de TIC no Ceará

No Ceará, o setor de TIC apresenta indicadores que revelam a baixa representatividade econômica da área no cenário nacional. Na Tabela 1, a seguir, é possível observar a pequena importância do estado ao se observar o número de unidades empresariais instaladas.

Tabela 1 – Número de Unidades Locais - Brasil x Ceará

Local\Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Brasil	472.595	546.151	494.865	600.935	648.820	654.739	733.358	727.397
Ceará	4.986	5.109	5.052	7.262	8.329	9.612	10.949	10.238
Ceará (%)	1,06%	0,94%	1,02%	1,21%	1,28%	1,47%	1,49%	1,41%

Fonte: Banco de dados RAIS.

Como ilustra a tabela, a representatividade do estado do Ceará em relação ao Brasil vem crescendo ao longo da série histórica. Em 2013, o estado atingiu o maior patamar desta fatia do mercado nacional, com valores próximos de 1,5%. Cumpre ressaltar, contudo, que os valores alcançados ainda são inexpressivos diante do cenário de TIC brasileiro.

Do mesmo modo, ao se analisar o total de empregos gerados pelo setor de TIC no Ceará, como é possível observar na Tabela 2, a seguir, os resultados obtidos não diferem substancialmente.

Tabela 2 – Pessoal Ocupado Total (Pessoas) - Brasil x Ceará

Local\Ano	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Brasil	470.164	510.740	545.940	579.194	643.959	735.325	783.354	786.153
Ceará	4.999	5.544	5.897	6.495	8.660	10.430	11.897	12.382
Ceará (%)	1,06%	1,09%	1,08%	1,12%	1,34%	1,42%	1,52%	1,58%

Fonte: Banco de dados RAIS.

O setor de TIC no contexto cearense alcançou pouco mais de 1,5% do total de pessoal ocupado de todo o mercado nacional. Os resultados ratificam a baixa significância do setor no Ceará no cenário nacional. Contudo, demonstram também que há ainda uma grande margem de crescimento para os empresários locais, chamando a atenção para o potencial de desenvolvimento do setor.

Ao se comparar a participação do setor de TIC com as demais atividades econômicas na formação do PIB do Estado do Ceará, evidenciada na Tabela 3, é possível observar que a sua contribuição ainda é diminuta, representando em média 2,7% ao longo dos anos.

Tabela 3 – Participação percentual dos setores e atividades econômicas no valor adicionado a preços básicos - Ceará - 2006-2011

Setores e atividades econômicas	Participação dos setores e atividades econômicas no valor adicionado a preços básicos (%)					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Agropecuária	7,3	6,2	7,1	5,1	4,2	4,7
Indústria extrativa mineral	0,8	0,6	0,6	0,4	0,4	0,5
Indústria de transformação	12,4	12,2	12,3	12,9	11,4	10,4
Construção civil	4,8	5,5	5,2	5,4	5,7	6,1
Produção e distribuição de Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	5,6	5,3	5,5	5,8	6,2	5,2
Comércio	13,2	14,2	14,9	14,4	16,3	15,5
Transportes, armazenagem e correio	4,0	3,9	3,5	4,0	3,5	5,8
Serviços de informação	3,2	3,4	2,7	2,4	2,1	...
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	5,2	5,7	4,8	5,1	5,6	...
Atividades imobiliárias e aluguel	8,6	7,7	8,3	7,8	7,7	7,6
Administração, saúde e educação públicas	21,1	21,3	22,1	22,8	22,7	22,0
Outros serviços	13,9	17,3	15,8	16,2	16,4	16,7
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) e IBGE.

Para o ano de 2013 o IPECE-IBGE não disponibilizou os dados referentes ao setor de informação. Contudo, mantendo-se a variação dos anos anteriores, o setor não superaria o índice de 2% de participação. As atividades relacionadas ao comércio e Administração, saúde e educação públicas se destacam dentre as demais por alcançarem valores expressivos de participação. Tais áreas são importantes referências para o setor de TIC por também representarem atividades do setor de serviços.

A seguir, na Tabela 4, são apresentados os valores brutos em milhões de reais com base nos dados obtidos na Tabela 3.

Tabela 4 –Participação em milhares de R\$ dos setores e atividades econômicas no valor adicionado a preços básicos - Ceará - 2006-2011

Setores e atividades econômicas	Participação dos setores e atividades econômicas no valor adicionado a preços básicos (em milhares R\$)					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Agropecuária	2,95	2,74	3,72	2,96	2,84	3,64
Indústria extrativa mineral	0,31	0,26	0,33	0,24	0,28	0,39
Indústria de transformação	5,02	5,38	6,49	7,49	7,78	8,06
Construção civil	1,96	2,44	2,73	3,14	3,89	4,73
Produção e distribuição de Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	2,25	2,33	2,89	3,35	4,24	4,03
Comércio	5,35	6,29	7,85	8,38	11,11	12,01
Transportes, armazenagem e correio	1,64	1,74	1,82	2,34	2,42	4,49
Serviços de informação	1,28	1,49	1,40	1,41	1,46	...
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	2,12	2,51	2,52	2,98	3,80	...
Atividades imobiliárias e aluguel	3,50	3,41	4,35	4,52	5,23	5,89
Administração, saúde e educação públicas	8,58	9,42	11,68	13,23	15,49	17,04
Outros serviços	5,62	7,66	8,34	9,38	11,19	12,94
Total	40,59	45,66	54,13	59,42	69,72	73,21

Fonte: Baseado nos dados do IPECE e IBGE.

No que tange à representação do subsetor de TIC no total de vínculos empregatícios do setor de serviços no Estado do Ceará, também observa-se a pequena

relevância da área em sua composição. A Tabela 5, a seguir, destaca a importância do setor de serviços na geração de empregos no estado, mas evidencia, do mesmo modo, a pequena relevância do subsetor de TIC na composição de seu quadro funcional.

Tabela 5 – Participação do subsetor de TIC no total de vínculos empregatícios do setor de serviços no Ceará

Setor	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ceará	522.79	560.47	614.69	660.74	725.52	767.01	800.04	806.14
	4	5	0	5	5	7	5	3
Setor de serviços	322.26	346.37	383.32	407.82	440.24	462.76	486.06	490.59
	5	9	0	6	4	4	9	7
Setor de serviços(%)	61,64%	61,80%	62,36%	61,72%	60,68%	60,33%	60,76%	60,86%
TIC	4.046	4.439	4.726	5.208	7.190	8.552	9.677	10.094
TIC (%)	1,26%	1,28%	1,23%	1,28%	1,63%	1,85%	1,99%	2,06%

Fonte: Banco de dados RAIS e IBGE.

Ao passo que o setor de serviços possui uma grande parcela de contribuição na geração de empregos no estado, em torno de 60%, o setor de TIC alcança apenas cerca 1,2% de participação no total de empregos gerados; em torno 2% de participação dentro do setor de serviços.

Ao se observar o parâmetro quantidade de empresas, um quadro semelhante é apresentado. A Tabela 6 revela a pequena participação da área de tecnologia no número de unidades empresariais no estado.

Tabela 6 – Participação do subsetor de TIC no total de unidades empresariais do setor de serviços no Ceará

Setor	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ceará	35.566	36.943	39.367	41.552	44.514	47.389	49.869	51.239
Setor de serviços	14.024	14.560	15.314	16.161	17.251	18.481	19.575	20.496
Setor de	39,43%	39,41%	38,90%	38,89%	38,75%	39,00%	39,25%	40,00%

serviços(%)								
TIC	358	359	417	456	540	634	655	686
TIC (%)	2,55%	2,47%	2,72%	2,82%	3,13%	3,43%	3,35%	3,35%

Fonte: Banco de dados RAIS e IBGE.

As tabelas apresentadas, apesar de demonstrarem a pequena participação do setor na economia do estado, indicam a existência de uma grande margem de crescimento para o setor de TIC. Nos tópicos seguintes serão comparados os indicadores alcançados pela cidade de Fortaleza com os apresentados por cidades de referência no cenário nacional no setor de TIC.

Análise dos Vínculos Empregatícios

Inicialmente, foram levantados os dados do número total de empregados do setor de TIC em Fortaleza e demais cidades pesquisadas, cruzando-se as categorias de atividades empresariais e profissões compreendidas pelo setor nos instrumentos de classificação oficial CNAE 2.0 no sistema CAGED. Tabela 3, a seguir, são apresentados os resultados finais (i.e. total de admissão - total de demissão) ano a ano de cada cidade examinada.

Tabela 7 – Vínculos Empregatícios 2006/2013

Cidade\Ano	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Manaus	35.319	36.913	29.661	26.685	32.427	41.308	41.480	46.072
Fortaleza	4.046	4.450	4.726	5.208	7.190	8.552	9.677	10.094
Recife	5.347	5.970	6.178	7.016	8.341	10.085	11.201	12.258
Campinas	6.392	8.906	8.954	10.691	12.817	14.921	16.235	16.206
Curitiba	12.809	15.385	17.655	20.155	21.219	21.413	23.116	22.483
Florianópolis	7.180	8.713	9.060	12.546	14.182	15.342	17.602	19.657

Fonte: Banco de dados RAIS.

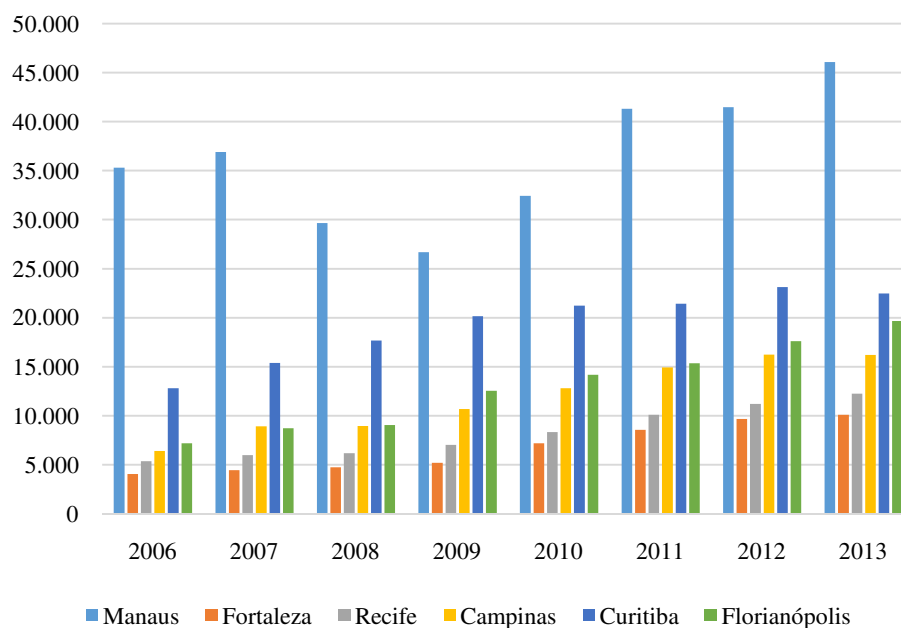
Como é possível constatar, Fortaleza apresentou valores positivos durante todo o horizonte de pesquisa, indicando ter havido um número sempre maior de profissionais no

setor de TIC. Contudo, quando comparada às demais cidades pesquisadas, Fortaleza não exibiu uma posição de destaque. Tais informações podem ser visualizadas no Gráfico 1.

Como evidencia o gráfico, Fortaleza apresentou os menores valores, dentre as cidades examinadas, no que tange à quantidade de profissionais no setor de TIC. Embora o número de empregados na área venha exibindo um crescimento constante ao longo dos últimos anos, Fortaleza ainda está atrás de cidades como Recife (da mesma região e que apresenta tamanho demográfico similar) e Campinas.

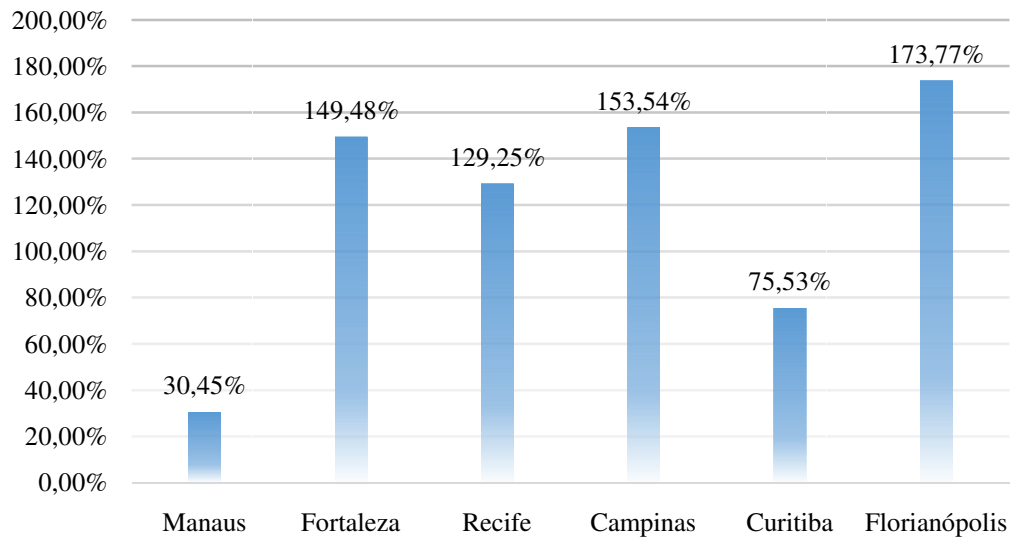
É necessário de destacar, contudo, que apesar dos baixos valores absolutos Fortaleza apresenta uma sólida evolução ao se observar o indicador entre 2006 e 2013; evidenciado no Gráfico 2.

Gráfico 1 – Vínculos Empregatícios 2006/2013



Fonte: Banco de dados RAIS.

Gráfico 2 – Taxa de Crescimento de Vínculos Empregatícios 2006/2013

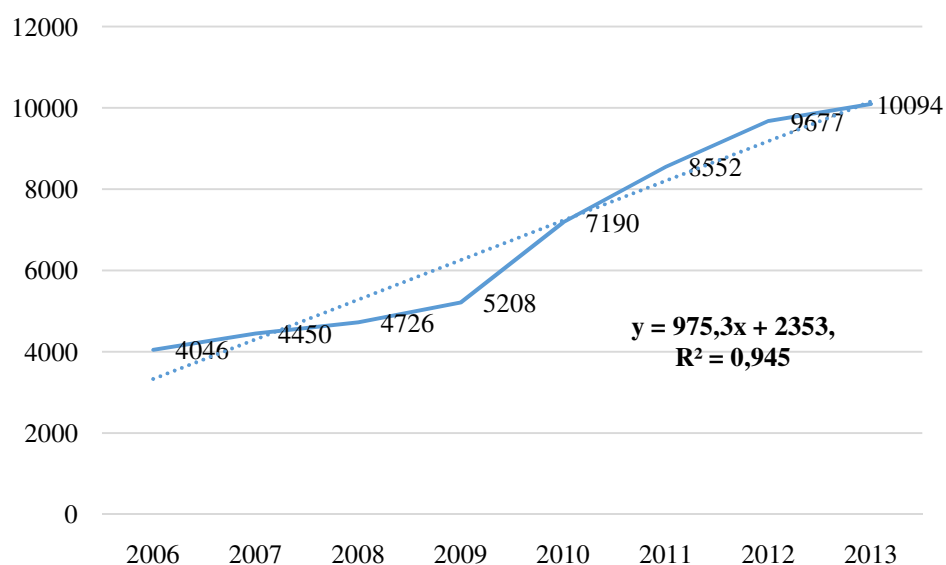


Fonte: Banco de dados RAIS.

A cidade alcançou a segunda maior taxa de crescimento de vínculos empregatícios dentre as cidades (149,48%), ligeiramente abaixo da cidade de Campinas (153,54%). Tal resultado revela o vigor e o potencial de evolução do setor de TIC em Fortaleza, indicando uma presença mais marcante da área no cenário econômico da cidade nos próximos anos.

A seguir, no Gráfico 3, é mostrada a curva de evolução do setor de TIC em Fortaleza ao longo dos últimos anos, bem como a reta e os indicadores da regressão linear da série.

Gráfico 3 – Evolução dos Vínculos Empregatícios - Fortaleza 2006/2013

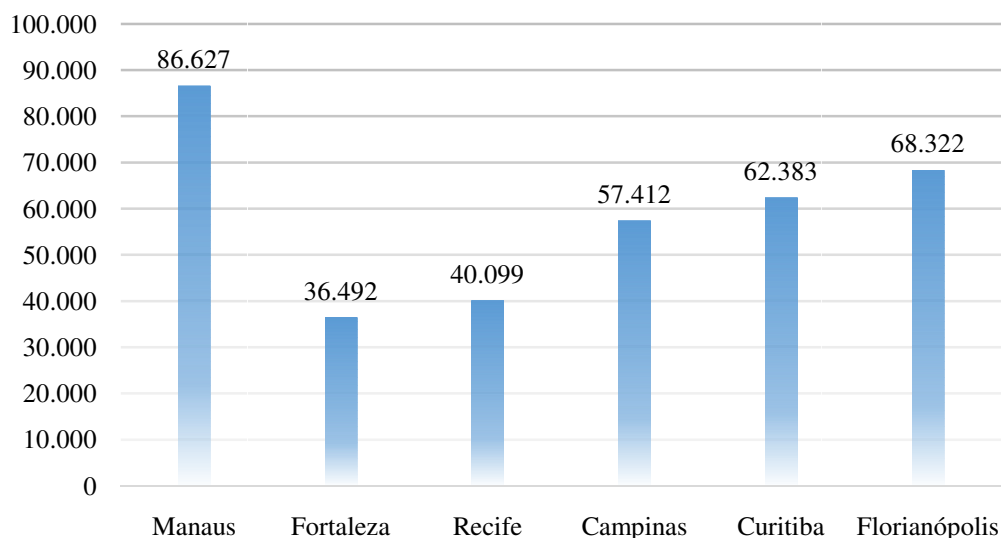


Fonte: Elaborado a partir do dados do banco de dados RAIS.

Através da análise do gráfico, é possível destacar que o coeficiente de ajustamento do modelo linear é 0,94; ou seja, cerca de 94% da evolução dos vínculos empregatícios do setor de TIC em Fortaleza, com um intervalo de confiança de 95%, pode ser explicada pela equação da reta exibida. Tal indicador sinaliza a possibilidade de se traçar, com segurança, a evolução do setor de TIC de Fortaleza para 2040.

A fim de se comparar o cenário do setor de TIC 2040 de Fortaleza com as demais cidades, o mesmo procedimento foi repetido. Deve-se salientar que apenas a cidade de Manaus não apresentou coeficiente de ajuste satisfatório (0,38). Assim, foi projetado, fixando-se como variável dependente a movimentação dos vínculos empregatícios, o cenário das cinco cidades para o ano de 2040; exibido no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Cenário Vínculos Empregatícios 2040



Fonte: Baseado no banco de dados RAIS.

O gráfico demonstra que no ano de 2040 o setor de TIC será responsável por um número resultante de cerca de 36.500 profissionais contratados em Fortaleza, evidenciando a cristalização da importância do setor econômico na geração de emprego e renda na cidade. Cumpre ressaltar que embora o gráfico não evidencie uma boa posição da cidade, porquanto apresente os menores valores absolutos, a distância percentual de Fortaleza para as demais cidades foi reduzida consideravelmente.

Análise do Número de Empresas

Por conseguinte, foram alçadas as informações referentes ao número de empresas do setor de TIC de Fortaleza e demais cidades pesquisadas, observando-se as categorias de atividades empresariais compreendidas pelo setor de TIC, CNAE 2.0, no banco de dados RAIS. Os resultados finais ano a ano de cada cidade perscrutada são apresentados na Tabela 4, a seguir.

Tabela 8 – Nº de Empresas 2006/2013

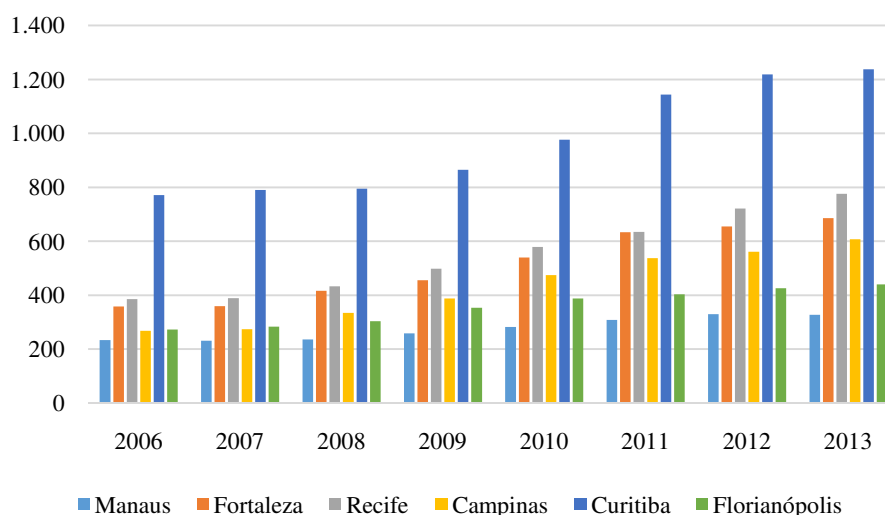
Cidade\Ano	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Manaus	234	231	236	259	282	308	330	328
Fortaleza	358	359	417	456	540	634	655	686

Recife	385	389	433	498	579	635	721	776
Campinas	268	274	334	388	475	538	561	608
Curitiba	771	790	795	865	976	1.144	1.219	1.238
Florianópolis	273	284	304	354	388	403	426	440

Fonte: Banco de dados RAIS.

A tabela revela que, assim como as demais cidade, Fortaleza vem apresentando um crescimento uniforme ao longo dos últimos anos no que concerne ao número de empresas abertas no setor de TIC. O Gráfico 5, a diante, elucida de forma mais clara os valores alcançados por Fortaleza e as demais cidades analisadas.

Gráfico 5 – Nº de Empresas 2006/2013



Fonte: Banco de dados RAIS.

Fortaleza apresenta, dentro do horizonte de análise, números similares aos alcançados por Recife, cidade com a qual apresenta maior aproximação geográfica, cultural e demográfica dentre as urbes pesquisadas.

A posição de Fortaleza dentre as cidades em análise revela uma situação interessante. A proporção número de empresas e quantidade resultante da relação de admitidos-demitidos evidencia um contexto de empresas de micro e pequeno porte na cidade, uma vez que possui um número maior de empreendimento em TIC do que cidades como Manaus e Campinas ao passo que apresenta o menor número de profissionais dentre

as cidades analisadas. Tal constatação pode ser demonstrada na Tabela 5, a seguir, a qual revela a média da relação de empregados por empresa das cidades pesquisadas.

Tabela 9 – Média da Resultante de Vínculos Empregatícios/Nº de Empresas 2006/2013

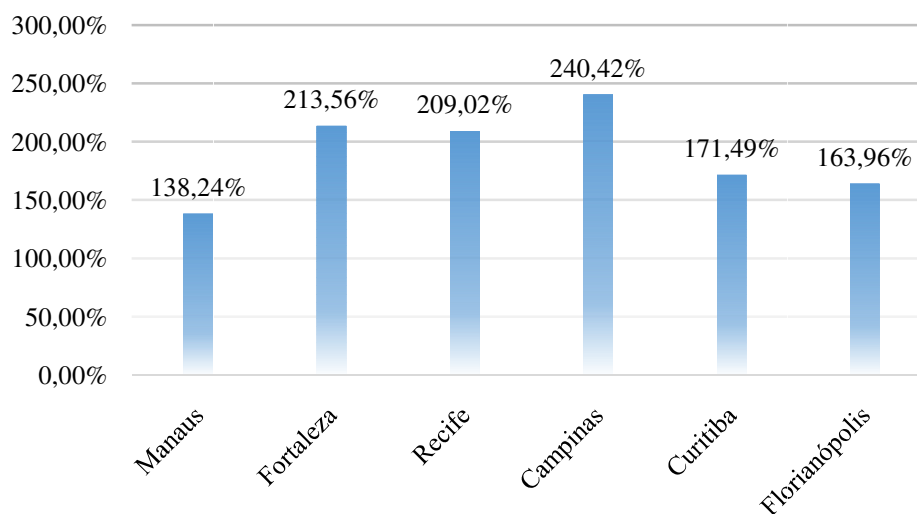
Cidade\Ano	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Manaus	151	160	126	103	115	134	126	140
Fortaleza	11	12	11	11	13	13	15	15
Recife	14	15	14	14	14	16	16	16
Campinas	24	33	27	28	27	28	29	27
Curitiba	17	19	22	23	22	19	19	18
Florianópolis	26	31	30	35	37	38	41	45

Fonte: Bancos de dados RAIS.

Como é possível observar, Fortaleza apresenta a menor relação de funcionários dentre as cidades pesquisadas, embora apresente um número razoável de empresas de TIC instaladas.

Os valores apresentados por Fortaleza, no que tange à criação de novas empresas, evidencia uma evolução que destaca-se dentre as demais cidades; analisando-se o indicador entre os anos de 2006 e 2013. O Gráfico 6, a seguir, revela tais informações.

Gráfico 6 – Taxa de Crescimento do Nº de Empresas 2006/2013

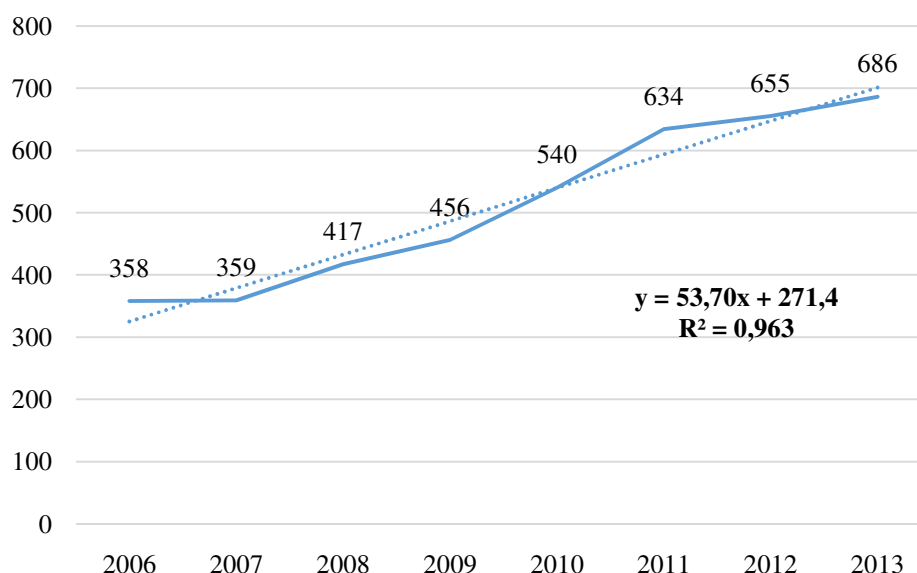


Fonte: Banco de dados RAIS.

Fortaleza, como é possível visualizar no gráfico, apresentou taxa de crescimento inferior somente à cidade de Campinas (213%; 240%), o que destaca o sólido desenvolvimento do seu setor de TIC.

Com base nos dados levantados, foi traçada a curva de evolução da quantidade de empresas TIC em Fortaleza. Do mesmo modo, foi construído o modelo de regressão linear, alçando-se a sua reta e os seus indicadores mais importantes. O Gráfico 7, a seguir, apresenta tais resultados, obtidos através da análise da série histórica dos anos de 2006 e 2013 da cidade de Fortaleza.

Gráfico 7 – Evolução do Nº de Empresas - Fortaleza 2006/2013

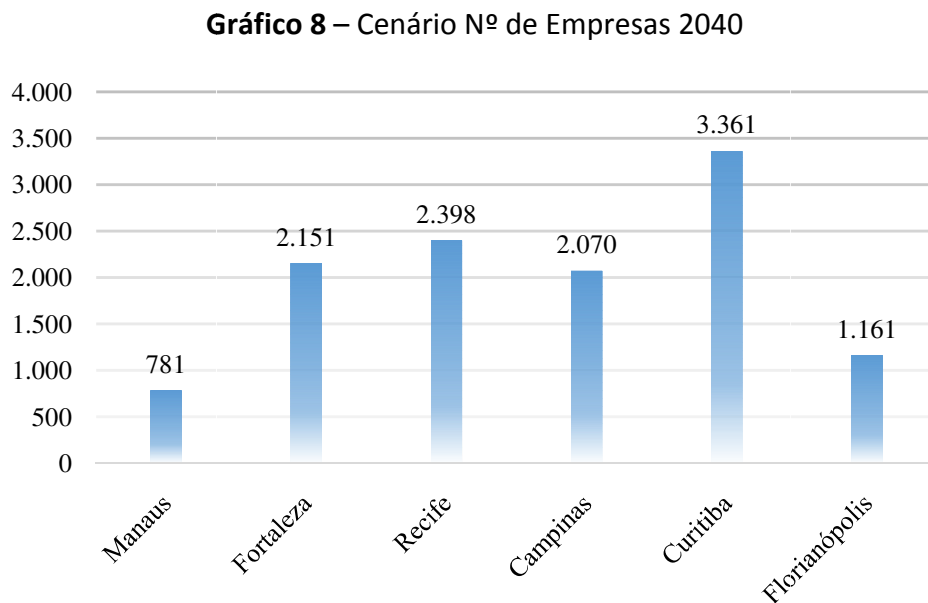


Fonte: Banco de dados RAIS.

Mediante análise da evolução do número de empresas criadas em Fortaleza, observa-se que o coeficiente de ajustamento do modelo linear é 0,96. Tal resultado indica, com um intervalo de confiança de 95%, além de um poder de predição em torno de 96%, que o setor de TIC em Fortaleza continuará com o mesmo nível de desenvolvimento apresentado para os próximos anos.

Dessa forma, uma vez constatada a viabilidade de se traçar com segurança a evolução da área, foi realizada uma projeção do número de empresas do setor de TIC em Fortaleza e demais cidades para 2040. Ao contrário da análise dos vínculos empregatícios,

además, todos os coeficientes de ajustamento apresentaram valores satisfatórios. Os resultados são exibidos no Gráfico 8, a seguir.



Fonte: Baseado no banco de dados RAIS.

Como constata o gráfico, projeta-se que Fortaleza apresente cerca de 2.100 empresas no setor de TIC no ano de 2040, representando um crescimento de cerca de 215% desde 2013. Mais uma vez, os resultados evidenciam a importância atual e as potencialidades econômicas do setor.

Análise da Evolução das Atividades Econômicas Delimitadas pelo Setor de TIC

De acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), o setor de TIC é constituído por 24 categorias econômicas que compreendem atividades tanto industriais como de comércio e serviço.

A seguir, na Tabela 6, é possível observar a evolução do setor de TIC em Fortaleza, bem como nas demais cidades pesquisadas.

Tabela 10 – Evolução dos CNAEs das Cidades Pesquisadas 2006/2013

CNAE 2.0		26.10-8				26.21-3				26.22-1				26.31-1				26.32-9			
Ano	Município	Fabricação de Componentes Eletrônicos				Fabricação de Equipamentos de Informática				Fabricação de Periféricos para Equipamentos de Informática				Fabricação de Equipamentos Transmissores de Comunicação				Fabricação de Aparelhos Telefônicos e de Outros Equipamentos de Comunicação			
		Vínculos	%	Empresas	%	Vínculos	%	Empresas	%	Vínculos	%	Empresas	%	Vínculos	%	Empresas	%	Vínculos	%	Empresas	%
2013	Manaus	19.080	41,41	40	12,20	2.933	6,37	6	1,83	6.022	13,07	13	3,96	1.392	3,02	8	2,44	2.167	4,70	6	1,83
	Fortaleza	3	0,03	2	0,29	102	1,01	7	1,02	0	0,00	0	0,00	7	0,07	2	0,29	0	0,00	0	0,00
	Recife	98	0,80	8	1,03	146	1,19	6	0,77	9	0,07	3	0,39	8	0,07	2	0,26	9	0,07	1	0,13
	Campinas	926	5,71	21	3,45	923	5,70	6	0,99	12	0,07	2	0,33	456	2,81	9	1,48	4.102	25,31	4	0,66
	Florianópolis	60	0,31	2	0,45	98	0,50	5	1,14	123	0,63	7	1,59	4	0,02	1	0,23	68	0,35	2	0,45
	Curitiba	542	2,41	34	2,75	3.999	17,79	20	1,62	289	1,29	9	0,73	698	3,10	15	1,21	216	0,96	4	0,32

2012	Manaus	16.198	39,05	40	12,12	1.408	3,39	5	1,52	4.906	11,83	14	4,24	1.130	2,72	8	2,42	2.429	5,86	7	2,12
	Fortaleza	4	0,04	3	0,46	112	1,16	5	0,76	6	0,06	1	0,15	17	0,18	2	0,31	0	0,00	0	0,00
	Recife	87	0,78	6	0,83	93	0,83	4	0,55	6	0,05	2	0,28	3	0,03	2	0,28	6	0,05	1	0,14
	Campinas	885	5,45	20	3,57	1.137	7,00	7	1,25	29	0,18	3	0,53	570	3,51	8	1,43	3.982	24,53	6	1,07
	Florianópolis	59	0,34	3	0,70	117	0,66	7	1,64	121	0,69	6	1,41	0	0,00	0	0,00	52	0,30	2	0,47
	Curitiba	707	3,06	37	3,04	4.278	18,51	19	1,56	334	1,44	9	0,74	582	2,52	13	1,07	422	1,83	4	0,33
2011	Manaus	14.730	35,66	42	13,64	1.272	3,08	5	1,62	5.348	12,95	17	5,52	1.343	3,25	7	2,27	3.052	7,39	8	2,60
	Fortaleza	1	0,01	1	0,16	119	1,39	6	0,95	11	0,13	2	0,32	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Recife	80	0,79	4	0,63	129	1,28	4	0,63	1	0,01	1	0,16	0	0,00	0	0,00	10	0,10	1	0,16
	Campinas	1.027	6,88	20	3,72	592	3,97	7	1,30	22	0,15	2	0,37	574	3,85	10	1,86	3.366	22,56	6	1,12

	Florian	66	0,4	3	0,7	54	0,3	4	0,9	153	1,0	10	2,4	1	0,0	1	0,2	53	0,3	2	0,5
	o		3	3	4		5	4	9		0	10	8		1	1	5		5	2	0
	Curitib	540	2,5	37	3,2	3.871	18,08	20	1,7	324	1,5	8	0,7	584	2,7	11	0,9	468	2,1	4	0,3
	a		2		3				5		1	8	0		3		6		9	4	5
2010	Manau	10.484	32,33	39	13,83	1.106	3,41	6	2,1	3.698	11,40	19	6,7	1.097	3,38	6	2,1	3.014	9,29	9	3,1
	s								3		40	19	4		8	6	3		9	9	9
	Fortale	0	0,0	1	0,1	117	1,63	5	0,9	6	0,08	2	0,3	0	0,0	1	0,1	0	0,0	0	0,0
	za		0		9		3		3		8	2	7		0	1	9		0	0	0
	Recife	70	0,84	5	0,86	40	0,48	2	0,35	6	0,07	2	0,35	0	0,00	0	0,00	13	0,16	1	0,17
	Campi	1.040	8,11	18	3,79	534	4,17	5	1,05	22	0,17	2	0,42	501	3,91	8	1,68	2.940	22,94	7	1,47
	nas																				
Florian	66	0,47	5	1,29	75	0,53	6	1,55	124	0,87	7	1,80	0	0,00	0	0,00	53	0,37	2	0,52	
o																					
Curitib	979	4,61	33	3,38	5.124	24,15	17	1,74	539	2,54	8	0,82	530	2,50	8	0,82	469	2,21	5	0,51	
a																					
2009	Manau	7.669	28,74	40	15,44	949	3,56	8	3,09	3.421	12,82	22	8,49	1.022	3,83	10	3,86	2.294	8,60	7	2,70
	s								9		82	22	9		3	10	6		0	7	0
	Fortale	3	0,06	2	0,44	102	1,96	5	1,10	1	0,02	2	0,44	2	0,04	2	0,44	0	0,00	0	0,00
	za								0		2	2	4		4	4	4		0	0	0

	Recife	80	1,1 4	5	1,0 0	36	0,5 1	2	0,4 0	1	0,0 1	1	0,2 0	0	0,0 0	1	0,2 0	14	0,2 0	2	0,4 0
	Campinas	1.159	10, 84	19	4,9 0	295	2,7 6	5	1,2 9	19	0,1 8	2	0,5 2	451	4,2 2	9	2,3 2	1.891	17, 69	8	2,0 6
	Florianópolis	23	0,1 8	5	1,4 1	42	0,3 3	8	2,2 6	147	1,1 7	8	2,2 6	0	0,0 0	0	0,0 0	583	4,6 5	3	0,8 5
	Curitiba	2.008	9,9 6	36	4,1 6	5.735	28, 45	13	1,5 0	47	0,2 3	7	0,8 1	576	2,8 6	7	0,8 1	521	2,5 8	5	0,5 8
2008	Manaus	6.947	23, 42	45	19, 07	907	3,0 6	8	3,3 9	4.904	16, 53	17	7,2 0	904	3,0 5	8	3,3 9	2.550	8,6 0	8	3,3 9
	Fortaleza	1	0,0 2	1	0,2 4	96	2,0 3	6	1,4 4	3	0,0 6	2	0,4 8	26	0,5 5	2	0,4 8	0	0,0 0	0	0,0 0
	Recife	84	1,3 6	7	1,6 2	30	0,4 9	2	0,4 6	0	0,0 0	0	0,0 0	34	0,5 5	2	0,4 6	19	0,3 1	2	0,4 6
	Campinas	1.154	12, 89	18	5,3 9	189	2,1 1	5	1,5 0	31	0,3 5	4	1,2 0	438	4,8 9	8	2,4 0	1.664	18, 58	6	1,8 0
	Florianópolis	111	1,2 3	4	1,3 2	47	0,0 05	6	1,9 7	136	1,5 0	8	2,6 3	0	0,0 0	0	0,0 0	440	4,8 6	3	0,9 9
	Curitiba	1.807	10, 24	33	4,1 5	3.641	20, 62	7	0,8 8	68	0,3 9	9	1,1 3	633	3,5 9	7	0,8 8	573	3,2 5	4	0,5 0

2007	Manaus	10.007	27,11	46	19,91	2.688	7,28	11	4,76	5.843	15,83	17	7,36	1.349	3,65	7	3,03	2.397	6,49	10	4,33
	Fortaleza	6	0,13	1	0,28	106	2,38	5	1,39	1	0,02	1	0,28	26	0,58	1	0,28	1	0,02	2	0,56
	Recife	457	7,65	6	1,54	15	0,25	2	0,51	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	43	0,72	2	0,51
	Campinas	1.094	12,28	14	5,11	72	0,81	4	1,46	22	0,25	5	1,82	415	4,66	6	2,19	1.032	11,59	5	1,82
	Florianópolis	4	0,05	2	0,70	35	0,04	5	1,76	133	0,015	7	2,46	0	0,00	1	0,35	387	4,44	3	1,06
	Curitiba	1.050	6,82	32	4,05	3.214	20,89	9	1,14	125	0,81	10	1,27	365	2,37	7	0,89	686	4,46	4	0,51
2006	Manaus	8.912	25,23	46	19,66	1.406	3,98	6	2,56	3.841	10,88	14	5,98	2.802	7,93	8	3,42	4.863	13,77	14	5,98
	Fortaleza	44	1,09	1	0,28	66	1,63	5	1,40	1	0,02	1	0,28	4	0,10	1	0,28	6	0,15	1	0,28
	Recife	222	4,15	5	1,30	11	0,21	1	0,26	8	0,15	2	0,52	0	0,00	1	0,26	49	0,92	3	0,78
	Campinas	1.132	17,71	18	6,72	105	1,64	3	1,12	16	0,25	3	1,12	341	5,33	8	2,99	688	10,76	5	1,87

	Campi nas	7	0,0 7	1	0,1 8	0	0,0 0	0	0,0 0	324	3,3 1	23	4,0 6	68	0,6 9	14	2,4 7	942	9,6 3	22	3,8 9
	Florian o	44	0,2 2	2	0,4 5	0	0,0 0	0	0,0 0	196	1,0 0	22	5,0 0	3	0,0 2	1	0,2 3	199	1,0 1	15	3,4 1
	Curitib a	44	0,2 6	2	0,1 7	0	0,0 0	0	0,0 0	652	3,9 0	55	4,7 6	448	2,6 8	40	3,4 6	716	4,2 8	23	1,9 9
2012	Manau s	12.673	82, 24	26	10, 16	0	0,0 0	0	0,0 0	73	0,4 7	18	7,0 3	17	0,1 1	5	1,9 5	427	2,7 7	19	7,4 2
	Fortale za	104	1,0 9	6	0,9 3	0	0,0 0	0	0,0 0	236	2,4 7	30	4,6 6	47	0,4 9	8	1,2 4	390	4,0 9	21	3,2 6
	Recife	0	0,0 0	0	0,0 0	4	0,0 4	1	0,1 4	386	3,5 1	51	7,2 2	97	0,8 8	13	1,8 4	792	7,2 0	28	3,9 7
	Campi nas	7	0,0 7	1	0,1 9	0	0,0 0	0	0,0 0	308	3,2 0	22	4,2 6	65	0,6 7	14	2,7 1	1.329	13, 80	25	4,8 4
	Florian o	32	0,1 8	2	0,4 7	0	0,0 0	0	0,0 0	181	1,0 3	22	5,1 6	7	0,0 4	2	0,4 7	339	1,9 3	14	3,2 9
	Curitib a	6	0,0 4	1	0,0 9	0	0,0 0	0	0,0 0	506	3,0 1	56	4,9 3	494	2,9 4	38	3,3 4	1.771	10, 55	25	2,2 0
	2011	Manau s	12.915	82, 99	21	9,1 7	0	0,0 0	0	0,0 0	106	0,6 8	20	8,7 3	18	0,1 2	4	1,7 5	436	2,8 0	18

	Fortaleza	81	0,96	5	0,80	0	0,00	0	0,00	182	2,16	29	4,64	40	0,48	7	1,12	415	4,93	18	2,88
	Recife	0	0,00	0	0,00	4	0,04	1	0,16	298	3,02	52	8,32	129	1,31	10	1,60	783	7,94	26	4,16
	Campinas	73	0,78	2	0,41	0	0,00	0	0,00	343	3,67	24	4,87	114	1,22	17	3,45	1.656	17,73	22	4,46
	Florianópolis	30	0,20	2	0,50	0	0,00	0	0,00	143	0,93	21	5,21	7	0,05	3	0,74	287	1,87	11	2,73
	Curitiba	7	0,04	1	0,09	3	0,03	1	0,09	519	3,32	54	5,08	410	2,62	31	2,91	1.736	11,11	22	2,07
2010	Manaus	10.919	83,81	24	11,82	0	0,00	1	0,49	82	0,63	19	9,36	17	0,13	5	2,46	372	2,86	14	6,90
	Fortaleza	67	0,95	5	0,94	60	0,85	1	0,19	159	2,25	24	4,52	15	0,21	5	0,94	449	6,35	20	3,77
	Recife	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	278	3,39	40	7,03	124	1,51	8	1,41	802	9,77	28	4,92
	Campinas	54	0,69	4	0,92	0	0,00	0	0,00	264	3,39	19	4,37	87	1,12	11	2,53	1.545	19,86	18	4,14
	Florianópolis	28	0,20	2	0,52	0	0,00	0	0,00	92	0,65	19	4,90	7	0,05	3	0,77	285	2,01	14	3,61

	Curitiba	6	0,0 4	1	0,1 1	0	0,0 0	0	0,0 0	438	3,2 3	41	4,5 3	366	2,7 0	24	2,6 5	1.858	13, 68	23	2,5 4
2009	Manaus	9.437	83, 29	22	12, 79	122	1,0 8	1	0,5 8	106	0,9 4	20	11, 63	25	0,2 2	7	4,0 7	231	2,0 4	10	5,8 1
	Fortaleza	47	0,9 2	5	1,1 2	14	0,2 7	1	0,2 2	128	2,5 1	21	4,7 2	19	0,3 7	5	1,1 2	404	7,9 2	19	4,2 7
	Recife	19	0,2 8	1	0,2 1	0	0,0 0	0	0,0 0	254	3,6 9	28	5,7 5	97	1,4 1	11	2,2 6	753	10, 94	28	5,7 5
	Campinas	45	0,6 5	3	0,8 7	0	0,0 0	0	0,0 0	224	3,2 6	15	4,3 5	99	1,4 4	10	2,9 0	1.306	18, 99	12	3,4 8
	Florianópolis	28	0,2 2	2	0,5 6	0	0,0 0	0	0,0 0	83	0,6 6	19	5,3 7	6	0,0 5	4	1,1 3	285	2,2 7	12	3,3 9
	Curitiba	8	0,0 7	1	0,1 3	0	0,0 0	0	0,0 0	198	1,7 6	31	3,8 9	137	1,2 2	18	2,2 6	1.848	16, 40	25	3,1 4
2008	Manaus	11.604	86, 28	25	16, 67	106	0,7 9	1	0,6 7	108	0,8 0	17	11, 33	66	0,4 9	9	6,0 0	271	2,0 2	7	4,6 7
	Fortaleza	42	0,9 1	4	0,9 9	0	0,0 0	0	0,0 0	99	2,1 5	20	4,9 3	5	0,1 1	2	0,4 9	383	8,3 3	17	4,1 9
	Recife	0	0,0 0	1	0,2 4	0	0,0 0	0	0,0 0	290	4,8 2	32	7,6 2	93	1,5 5	7	1,6 7	697	11, 60	23	5,4 8

	Campi nas	44	0,8 0	3	1,0 2	0	0,0 0	0	0,0 0	205	3,7 4	11	3,7 5	80	1,4 6	8	2,7 3	1.367	24, 95	9	3,0 7
	Florian o	20	0,2 2	1	0,3 3	0	0,0 0	0	0,0 0	71	0,7 8	12	3,9 5	9	0,1 0	4	1,3 2	292	3,2 2	9	2,9 6
	Curitib a	8	0,0 7	1	0,1 4	0	0,0 0	0	0,0 0	165	1,5 1	26	3,5 4	89	0,8 1	12	1,6 3	1.963	17, 95	16	2,1 8
2007	Manau s	13.07 7	89, 39	24	17, 14	82	0,5 6	0	0,0 0	49	0,3 3	11	7,8 6	276	1,8 9	5	3,5 7	122	0,8 3	10	7,1 4
	Fortale za	28	0,6 5	3	0,8 6	56	1,3 0	0	0,0 0	3	0,0 7	9	2,5 8	302	7,0 1	2	0,5 7	0	0,0 0	16	4,5 8
	Recife	14	0,2 6	1	0,2 6	255	4,6 7	0	0,0 0	33	0,6 0	24	6,3 3	574	10, 52	4	1,0 6	45	0,8 2	18	4,7 5
	Campi nas	30	0,4 8	3	1,2 5	126	2,0 1	0	0,0 0	105	1,6 7	8	3,3 3	1.442	22, 99	8	3,3 3	57	0,9 1	12	5,0 0
	Florian o	17	0,2 0	1	0,3 5	0	0,0 0	0	0,0 0	64	0,7 3	10	3,5 2	33	0,3 8	4	1,4 1	243	2,7 9	7	2,4 6
	Curitib a	10	0,1 0	1	0,1 4	188	1,8 9	0	0,0 0	179	1,8 0	20	2,7 5	1.766	17, 76	9	1,2 4	85	0,8 5	14	1,9 2
	2006	Manau s	11.83 6	87, 71	23	15, 75	2	0,0 1	1	0,6 8	201	1,4 9	14	9,5 9	16	0,1 2	4	2,7 4	263	1,9 5	7

Fortaleza	27	0,69	3	0,86	0	0,00	0	0,00	96	2,45	15	4,30	0	0,00	0	0,00	237	6,04	17	4,87
Recife	17	0,34	1	0,27	0	0,00	0	0,00	291	5,75	23	6,17	44	0,87	4	1,07	570	11,27	17	4,56
Campinas	29	0,71	3	1,30	0	0,00	0	0,00	86	2,09	8	3,46	73	1,78	9	3,90	1.341	32,63	22	9,52
Florianópolis	19	0,26	1	0,37	0	0,00	0	0,00	61	0,85	8	2,93	35	0,49	4	1,47	222	3,09	6	2,20
Curitiba	12	0,13	2	0,28	0	0,00	0	0,00	169	1,77	21	2,92	113	1,18	7	0,97	1.443	15,12	17	2,37

CNAE 2.0		61.30-2				61.41-8				61.42-6				61.43-4				61.90-6			
Ano	Município	Telecomunicações por Satélite				Operadoras de Televisão por Assinatura por Cabo				Operadoras de Televisão por Assinatura por Microondas				Operadoras de Televisão por Assinatura por Satélite				Outras Atividades de Telecomunicações			
		Vínculos	%	Empresas	%	Vínculos	%	Empresas	%	Vínculos	%	Empresas	%	Vínculos	%	Empresas	%	Vínculos	%	Empresas	%
2013	Manaus	74	3,25	5	2,66	235	10,33	2	1,06	1	0,04	1	0,53	0	0,00	0	0,00	84	3,69	9	4,79

	Fortaleza	0	0,0	0	0,0	35	0,3	1	0,1	7	0,0	1	0,1	28	0,3	1	0,1	801	8,6	46	7,6
	Recife	1	0,0	2	0,3	245	2,2	3	0,4	108	0,9	1	0,1	30	0,2	1	0,1	1.637	14,9	53	7,9
	Campinas	28	0,3	1	0,2	453	5,3	1	0,2	0	0,0	0	0,0	25	0,3	1	0,2	504	5,9	19	3,7
	Florianópolis	0	0,0	0	0,0	288	1,4	4	0,9	2	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	78	0,4	20	4,5
	Curitiba	131	0,8	8	0,7	455	3,0	3	0,2	0	0,0	0	0,0	17	0,1	1	0,1	815	5,4	46	4,4
	Manaus	109	4,9	4	2,1	199	8,9	3	1,6	4	0,1	1	0,5	0	0,0	0	0,0	65	2,9	9	4,7
	Fortaleza	0	0,0	0	0,0	13	0,1	1	0,1	42	0,4	1	0,1	0	0,0	0	0,0	966	11,03	38	6,5
2012	Recife	2	0,0	2	0,3	201	2,0	3	0,4	95	0,9	1	0,1	0	0,0	0	0,0	1.475	15,16	46	7,5
	Campinas	29	0,3	1	0,2	366	4,6	1	0,2	0	0,0	0	0,0	23	0,2	1	0,2	328	4,1	19	4,1
	Florianópolis	0	0,0	0	0,0	207	1,1	3	0,7	5	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	98	0,5	17	3,9

2011	Curitiba	124	0,88	10	0,98	406	2,90	3	0,29	0	0,00	0	0,00	16	0,11	1	0,10	802	5,72	47	4,62
	Manaus	11	0,53	4	2,41	188	9,00	1	0,60	13	0,62	1	0,60	24	1,15	1	0,60	57	2,73	10	6,02
	Fortaleza	0	0,00	1	0,18	0	0,00	0	0,00	51	0,66	1	0,18	1	0,01	1	0,18	645	8,37	29	5,12
	Recife	0	0,00	1	0,19	221	2,55	2	0,37	75	0,87	1	0,19	0	0,00	0	0,00	1.215	14,04	37	6,90
	Campinas	21	0,29	1	0,23	372	5,20	1	0,23	0	0,00	0	0,00	28	0,39	1	0,23	797	11,14	20	4,67
	Florianópolis	0	0,00	0	0,00	242	1,58	2	0,50	6	0,04	1	0,25	0	0,00	0	0,00	110	0,72	16	3,97
	Curitiba	132	1,02	11	1,15	468	3,61	2	0,21	0	0,00	0	0,00	23	0,18	1	0,10	720	5,56	47	4,92
2010	Manaus	140	8,55	4	2,86	174	10,62	2	1,43	15	0,92	1	0,71	5	0,31	1	0,71	33	2,01	6	4,29
	Fortaleza	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	64	1,01	1	0,21	0	0,00	0	0,00	536	8,49	25	5,25
	Recife	2	0,03	1	0,20	89	1,27	1	0,20	0	0,00	1	0,20	0	0,00	0	0,00	901	12,86	33	6,69

	Campi nas	36	0,6 2	2	0,5 2	428	7,3 4	2	0,5 2	0	0,0 0	0	0,0 0	24	0,4 1	1	0,2 6	652	11, 18	16	4,1 8
	Florian o	0	0,0 0	0	0,0 0	258	1,8 2	2	0,5 2	8	0,0 6	1	0,2 6	0	0,0 0	0	0,0 0	189	1,3 3	16	4,1 2
	Curitib a	132	1,2 1	10	1,2 3	472	4,3 3	3	0,3 7	0	0,0 0	0	0,0 0	0	0,0 0	0	0,0 0	532	4,8 8	41	5,0 2
	Manau s	138	9,7 9	4	3,5 7	148	10, 50	3	2,6 8	16	1,1 4	1	0,8 9	0	0,0 0	0	0,0 0	124	8,8 0	6	5,3 6
	Fortale za	0	0,0 0	0	0,0 0	0	0,0 0	0	0,0 0	69	1,5 4	1	0,2 5	0	0,0 0	0	0,0 0	197	4,3 9	16	4,0 6
	Recife	3	0,0 5	1	0,2 4	74	1,2 8	1	0,2 4	57	0,9 9	1	0,2 4	0	0,0 0	0	0,0 0	680	11, 80	28	6,6 8
2009	Campi nas	181	3,4 8	2	0,6 6	368	7,0 7	1	0,3 3	0	0,0 0	0	0,0 0	17	0,3 3	1	0,3 3	803	15, 44	11	3,6 1
	Florian o	0	0,0 0	0	0,0 0	200	1,5 9	3	0,8 5	8	0,0 6	1	0,2 8	0	0,0 0	0	0,0 0	140	1,1 2	12	3,3 9
	Curitib a	118	1,3 0	7	0,9 7	416	4,5 8	2	0,2 8	0	0,0 0	0	0,0 0	0	0,0 0	0	0,0 0	509	5,6 1	32	4,4 3
2008	Manau s	130	10, 05	4	4,4 0	126	9,7 4	1	1,1 0	23	1,7 8	1	1,1 0	0	0,0 0	0	0,0 0	116	8,9 6	8	8,7 9

	Fortaleza	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	83	2,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	186	4,5	13	3,5
	Recife	27	0,5	1	0,2	83	1,6	1	0,2	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	152	3,0	19	5,3
	Campinas	73	1,9	1	0,3	328	8,6	1	0,3	0	0,0	0	0,0	17	0,4	1	0,3	448	11,	10	3,8
	Curitiba	0	0,0	0	0,0	163	1,8	2	0,6	9	0,1	1	0,3	0	0,0	0	0,0	136	1,5	12	3,9
	Manaus	78	0,9	7	1,0	398	4,5	2	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	555	6,3	27	3,9
	Fortaleza	78	7,6	4	4,4	27	2,6	1	1,1	0	0,0	1	1,1	87	8,5	0	0,0	21	2,0	5	5,5
	Recife	77	1,7	2	0,6	0	0,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0	106	2,3	0	0,0	553	12,	22	6,6
	Campinas	202	4,4	1	0,4	0	0,0	1	0,4	18	0,4	0	0,0	2.017	44,	1	0,4	289	6,4	11	5,2
	Florianópolis	7	0,0	1	0,3	112	1,2	2	0,7	9	0,1	1	0,3	0	0,0	0	0,0	149	1,7	13	4,5
2007	Fortaleza	0	0,0	0	0,0	76	1,9	0	0,0	0	0,0	1	0,3	218	5,5	0	0,0	319	8,1	17	5,3
	Recife	77	1,7	2	0,6	0	0,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0	106	2,3	0	0,0	553	12,	22	6,6
	Campinas	202	4,4	1	0,4	0	0,0	1	0,4	18	0,4	0	0,0	2.017	44,	1	0,4	289	6,4	11	5,2
	Florianópolis	7	0,0	1	0,3	112	1,2	2	0,7	9	0,1	1	0,3	0	0,0	0	0,0	149	1,7	13	4,5

2006	Curitiba	273	3,54	6	0,88	0	0,00	3	0,44	0	0,00	0	0,00	971	12,58	0	0,00	727	9,42	41	5,99
	Manaus	118	10,03	3	3,09	79	6,71	1	1,03	16	1,36	1	1,03	0	0,00	0	0,00	78	6,63	6	6,19
	Fortaleza	7	0,20	2	0,64	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	345	9,68	23	7,32
	Recife	56	1,35	2	0,61	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	190	4,59	32	9,76
	Campinas	0	0,00	0	0,00	200	7,75	2	1,06	0	0,00	0	0,00	11	0,43	1	0,53	56	2,17	8	4,23
	Florianópolis	0	0,00	0	0,00	91	1,27	2	0,73	9	0,13	1	0,37	0	0,00	0	0,00	207	2,88	24	8,79
	Curitiba	77	0,99	5	0,75	242	3,10	4	0,60	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	991	12,69	40	5,96

CNAE 2.0		62.01-5	62.02-3	62.03-1	62.04-0	62.09-1
Ano	Município	Desenvolvimento de Programas de Computador Sob	Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de	Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de	Consultoria em Tecnologia da Informação	Suporte Técnico, Manutenção e Outros Serviços em Tecnologia

		Encomenda				Computador Customizáveis				Computador Não-Customizáveis				da Informação							
		Vínculos	%	Empresas	%	Vínculos	%	Empresas	%	Vínculos	%	Empresas	%	Vínculos	%	Empresas	%				
2013	Manaus	253	13,46	21	12,28	75	3,99	7	4,09	109	5,80	7	4,09	80	4,26	13	7,60	476	25,32	47	27,49
	Fortaleza	2.132	25,48	79	14,34	440	5,26	34	6,17	454	5,43	24	4,36	2.320	27,73	28	5,08	1.187	14,19	83	15,06
	Recife	1.289	14,37	72	11,92	695	7,75	45	7,45	1.177	13,12	34	5,63	2.332	26,00	61	10,10	998	11,13	104	17,22
	Campinas	1.852	24,91	90	18,60	349	4,69	39	8,06	692	9,31	29	5,99	1.438	19,34	45	9,30	1.437	19,32	70	14,46
	Florianópolis	1.207	6,14	82	18,64	2377	12,09	48	10,91	793	4,03	48	10,91	547	2,78	22	5,00	389	1,98	47	10,68
	Curitiba	2.886	21,44	127	12,99	693	5,15	75	7,67	1.285	9,55	81	8,28	1.693	12,58	65	6,65	2.951	21,92	218	22,29
2012	Manaus	306	16,61	17	9,94	61	3,31	5	2,92	63	3,42	7	4,09	105	5,70	15	8,77	467	25,35	49	28,65
	Fortaleza	2.024	26,15	72	13,36	369	4,77	33	6,12	314	4,06	26	4,82	1.647	21,28	29	5,38	1.351	17,45	88	16,33

	Recife	1.297	16,31	70	12,48	623	7,83	33	5,88	510	6,41	32	5,70	2.059	25,89	55	9,80	978	12,30	105	18,72
	Campinas	2.007	27,96	82	18,94	523	7,29	35	8,08	597	8,32	24	5,54	1.164	16,22	43	9,93	1.381	19,24	59	13,63
	Florianópolis	1.223	6,95	74	17,37	1983	11,27	41	9,62	821	4,66	49	11,50	890	5,06	28	6,57	354	2,01	44	10,33
	Curitiba	2.679	21,15	109	11,40	443	3,50	65	6,80	1.235	9,75	88	9,21	1.693	13,36	81	8,47	2.891	22,82	217	22,70
	Manaus	351	19,55	20	13,42	21	1,17	4	2,68	60	3,34	5	3,36	79	4,40	14	9,40	475	26,46	43	28,86
	Fortaleza	1.625	23,19	65	12,17	251	3,58	29	5,43	264	3,77	21	3,93	1.189	16,97	32	5,99	1.648	23,52	86	16,10
2011	Recife	1.107	15,50	57	11,52	555	7,77	23	4,65	315	4,41	25	5,05	2.084	29,19	56	11,31	799	11,19	93	18,79
	Campinas	1.919	32,33	88	21,73	462	7,78	32	7,90	499	8,41	24	5,93	559	9,42	32	7,90	1.135	19,12	57	14,07
	Florianópolis	1.097	7,15	65	16,13	1556	10,14	36	8,93	600	3,91	46	11,41	297	1,94	22	5,46	492	3,21	50	12,41
	Curitiba	2.534	21,83	104	11,63	360	3,10	54	6,04	1.046	9,01	87	9,73	796	6,86	74	8,28	2.854	24,59	184	20,58

2010	Manaus	221	17,39	21	16,67	7	0,55	4	3,17	73	5,74	6	4,76	88	6,92	15	11,90	248	19,51	31	24,60
	Fortaleza	1.394	24,38	50	11,11	94	1,64	21	4,67	301	5,26	26	5,78	1.356	23,72	34	7,56	1.165	20,38	78	17,33
	Recife	1.024	17,02	50	10,94	558	9,28	28	6,13	235	3,91	27	5,91	1.774	29,49	59	12,91	568	9,44	85	18,60
	Campinas	1.474	31,43	70	19,34	236	5,03	22	6,08	366	7,80	28	7,73	428	9,13	28	7,73	941	20,06	50	13,81
	Florianópolis	2.809	19,81	63	16,24	683	4,82	33	8,51	532	3,75	49	12,63	315	2,22	22	5,67	480	3,38	51	13,14
	Curitiba	1.955	20,00	86	11,29	369	3,78	43	5,64	645	6,60	67	8,79	1.360	13,91	76	9,97	1.619	16,56	139	18,24
2009	Manaus	54	5,49	16	16,33	6	0,61	2	2,04	104	10,58	5	5,10	49	4,98	12	12,24	225	22,89	21	21,43
	Fortaleza	554	13,12	35	9,28	127	3,01	17	4,51	235	5,57	22	5,84	1.135	26,88	35	9,28	741	17,55	74	19,63
	Recife	663	13,40	36	9,28	412	8,33	17	4,38	196	3,96	23	5,93	1.440	29,10	44	11,34	612	12,37	82	21,13
	Campinas	707	18,45	56	19,31	152	3,97	15	5,17	703	18,34	27	9,31	395	10,31	26	8,97	663	17,30	42	14,48

	Florian	1885	15,02	55	15,54	135	1,08	24	6,78	639	5,09	49	13,84	283	2,26	21	5,93	471	3,75	47	13,28
	Curitiba	1.290	16,06	76	11,16	331	4,12	35	5,14	625	7,78	58	8,52	1.104	13,74	67	9,84	1.410	17,55	130	19,09
	Manaus	37	4,12	7	9,09	6	0,67	1	1,30	78	8,68	5	6,49	31	3,45	8	10,39	196	21,80	24	31,17
	Fortaleza	302	7,94	26	7,45	61	1,60	15	4,30	258	6,79	24	6,88	1.012	26,62	28	8,02	785	20,65	68	19,48
2008	Recife	701	15,01	26	7,76	293	6,28	13	3,88	202	4,33	19	5,67	1.383	29,62	45	13,43	544	11,65	70	20,90
	Campinas	478	16,39	47	18,88	108	3,70	8	3,21	589	20,20	30	12,05	301	10,32	19	7,63	539	18,48	33	13,25
	Florian	918	10,13	37	12,17	60	0,66	11	3,62	528	5,83	48	15,79	328	3,62	21	6,91	451	4,98	47	15,46
	Curitiba	925	12,05	58	9,01	240	3,13	28	4,35	571	7,44	53	8,23	1.032	13,44	64	9,94	1.480	19,28	124	19,25
2007	Manaus	3	0,37	6	7,59	105	12,96	1	1,27	20	2,47	7	8,86	216	26,67	6	7,59	351	43,33	28	35,44
	Fortaleza	67	2,03	15	4,98	180	5,44	12	3,99	397	12,00	15	4,98	1.514	45,77	21	6,98	554	16,75	70	23,26

CNAE 2.0		63.11-9				63.19-4				95.11-8				95.12-6			
Ano	Município	Tratamento de Dados, Provedores de Serviços de Aplicação e Serviços de Hospedagem na Internet				Portais, Provedores de Conteúdo e Outros Serviços de Informação na Internet				Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos Periféricos				Reparação e Manutenção de Equipamentos de Comunicação			
		Vínculos	%	Empresas	%	Vínculos	%	Empresas	%	Vínculos	%	Empresas	%	Vínculos	%	Empresas	%
2013	Manaus	474	53,44	9	11,84	37	4,17	5	6,58	311	35,06	46	60,53	65	7,33	16	21,05
	Fortaleza	501	27,33	50	16,50	51	2,78	14	4,62	1.150	62,74	195	64,36	131	7,15	44	14,52
	Recife	432	17,44	64	22,22	68	2,75	17	5,90	1.698	68,55	173	60,07	279	11,26	34	11,81
	Campinas	613	36,75	48	22,75	176	10,55	29	13,74	609	36,51	110	52,13	270	16,19	24	11,37
	Florianópolis	12661	64,41	43	9,77	139	0,71	23	5,23	243	1,24	37	8,41	138	0,70	8	1,82
	Curitiba	2.609	66,00	167	40,53	402	10,17	60	14,56	865	21,88	168	40,78	77	1,95	17	4,13

2012	Manaus	488	58,1 0	12	15,38	30	3,57	8	10,2 6	240	28,5 7	45	57,6 9	82	9,76	13	16,6 7
	Fortaleza	574	28,2 1	46	15,81	30	1,47	15	5,15	1.260	61,9 2	192	65,9 8	171	8,40	38	13,0 6
	Recife	431	17,3 3	61	22,93	88	3,54	14	5,26	1.688	67,8 7	158	59,4 0	280	11,2 6	33	12,4 1
	Campinas	605	40,2 0	49	25,79	131	8,70	26	13,6 8	585	38,8 7	100	52,6 3	184	12,2 3	15	7,89
	Florianópolis	10622	60,3 5	38	8,92	111	0,63	20	4,69	281	1,60	45	10,5 6	99	0,56	8	1,88
	Curitiba	2.543	68,2 3	168	42,42	279	7,49	52	13,1 3	844	22,6 5	161	40,6 6	61	1,64	15	3,79
2011	Manaus	446	55,1 3	7	11,11	6	0,74	5	7,94	308	38,0 7	41	65,0 8	49	6,06	10	15,8 7
	Fortaleza	514	25,3 3	50	16,61	47	2,32	17	5,65	1.295	63,8 2	202	67,1 1	173	8,53	32	10,6 3
	Recife	470	20,6 1	72	29,88	50	2,19	14	5,81	1.557	68,2 9	133	55,1 9	203	8,90	22	9,13
	Campinas	659	48,3 8	59	34,30	65	4,77	16	9,30	500	36,7 1	79	45,9 3	138	10,1 3	18	10,4 7

	Floriano	9738	63,4 7	37	9,18	94	0,61	22	5,46	265	1,73	44	10,9 2	51	0,33	5	1,24
	Curitiba	2.679	66,6 7	182	46,55	240	5,97	42	10,7 4	914	22,7 5	151	38,6 2	185	4,60	16	4,09
2010	Manaus	479	75,5 5	10	20,41	0	0,00	0	0,00	131	20,6 6	31	63,2 7	24	3,79	8	16,3 3
	Fortaleza	366	26,0 1	61	25,31	26	1,85	9	3,73	925	65,7 4	155	64,3 2	90	6,40	16	6,64
	Recife	416	22,4 0	57	27,40	39	2,10	9	4,33	1.284	69,1 4	122	58,6 5	118	6,35	20	9,62
	Campinas	652	52,3 7	55	33,54	34	2,73	9	5,49	419	33,6 5	83	50,6 1	140	11,2 4	17	10,3 7
	Floriano	7902	55,7 2	36	9,28	79	0,56	15	3,87	184	1,30	39	10,0 5	13	0,09	3	0,77
	Curitiba	2.679	70,0 2	186	52,99	192	5,02	26	7,41	832	21,7 5	130	37,0 4	123	3,21	9	2,56
	Manaus	412	75,6 0	10	23,81	2	0,37	1	2,38	102	18,7 2	24	57,1 4	29	5,32	7	16,6 7
Fortaleza	595	41,6 1	68	35,05	5	0,35	3	1,55	777	54,3 4	114	58,7 6	53	3,71	9	4,64	

	Recife	508	31,2 6	67	36,02	24	1,48	4	2,15	1.021	62,8 3	100	53,7 6	72	4,43	15	8,06
	Campinas	696	57,3 8	54	43,55	12	0,99	4	3,23	371	30,5 9	55	44,3 5	134	11,0 5	11	8,87
	Florianópolis	7395	58,9 4	39	11,02	12	0,10	7	1,98	177	1,41	34	9,60	4	0,03	1	0,28
	Curitiba	2.320	70,8 6	176	55,87	138	4,22	20	6,35	745	22,7 6	108	34,2 9	71	2,17	11	3,49
	Manaus	411	74,5 9	9	28,13	3	0,54	1	3,13	98	17,7 9	18	56,2 5	39	7,08	4	12,5 0
	Fortaleza	611	44,1 5	76	40,43	8	0,58	2	1,06	706	51,0 1	101	53,7 2	59	4,26	9	4,79
2008	Recife	491	31,7 6	62	38,27	15	0,97	4	2,47	855	55,3 0	80	49,3 8	185	11,9 7	16	9,88
	Campinas	547	60,7 1	56	50,00	2	0,22	1	0,89	315	34,9 6	48	42,8 6	37	4,11	7	6,25
	Florianópolis	5150	56,8 4	48	15,79	29	0,32	6	1,97	157	1,73	23	7,57	5	0,06	1	0,33
	Curitiba	2.712	79,0 9	205	64,67	98	2,86	15	4,73	522	15,2 2	88	27,7 6	97	2,83	9	2,84

2007	Manaus	4	3,48	11	35,48	101	87,8 3	1	3,23	7	6,09	16	51,6 1	3	2,61	3	9,68
	Fortaleza	7	1,17	66	39,29	532	89,2 6	2	1,19	46	7,72	89	52,9 8	11	1,85	11	6,55
	Recife	17	2,48	69	43,95	518	75,5 1	3	1,91	135	19,6 8	69	43,9 5	16	2,33	16	10,1 9
	Campinas	1	0,17	52	57,78	552	96,3 4	1	1,11	8	1,40	34	37,7 8	12	2,09	3	3,33
	Florianópolis	4986	57,2 2	48	16,90	13	0,15	4	1,41	165	1,89	23	8,10	82	0,94	1	0,35
	Curitiba	35	6,27	253	74,85	506	90,6 8	2	0,59	12	2,15	78	23,0 8	5	0,90	5	1,48
2006	Manaus	355	77,6 8	18	46,15	0	0,00	0	0,00	86	18,8 2	17	43,5 9	16	3,50	4	10,2 6
	Fortaleza	646	56,2 7	87	49,43	3	0,26	2	1,14	426	37,1 1	72	40,9 1	73	6,36	15	8,52
	Recife	661	57,2 8	85	53,46	30	2,60	3	1,89	402	34,8 4	58	36,4 8	61	5,29	13	8,18
	Campinas	664	59,6 6	76	100,0 0	0	0,00	0	0,00	444	39,8 9	0	0,00	5	0,45	0	0,00

Florianópolis	4.224	58,83	65	23,81	18	0,25	2	0,73	125	1,74	17	6,23	0	0,00	0	0,00
Curitiba	3.359	88,44	296	80,87	10	0,26	1	0,27	416	10,95	65	17,76	13	0,34	4	1,09

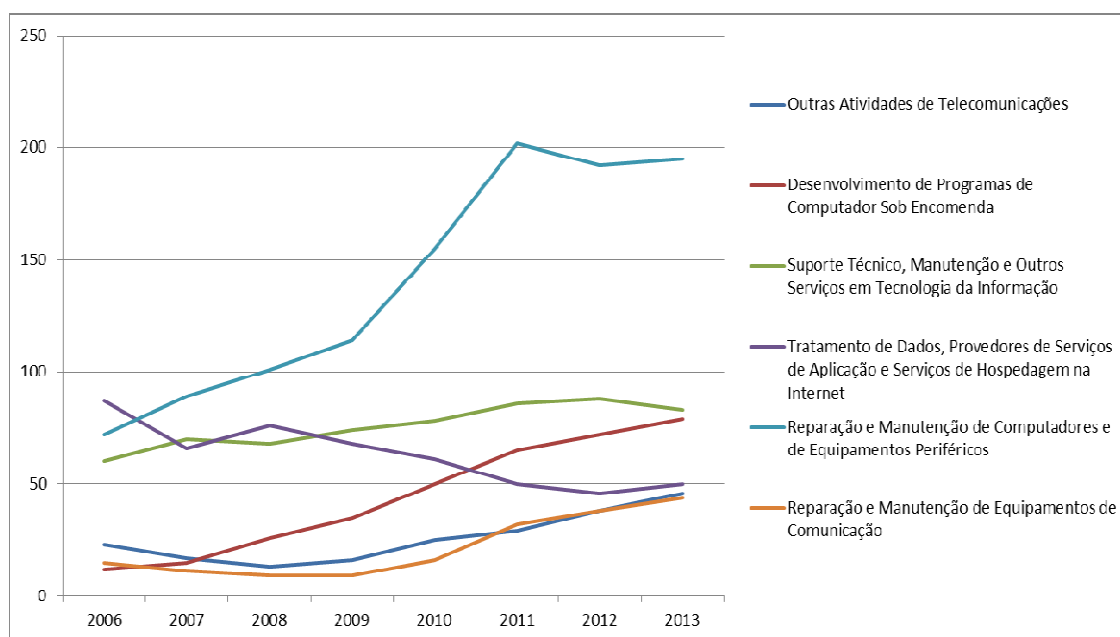
Fonte: Baseado no banco de dados RAIS.

Como é possível observar, cada cidade possui uma atividade econômica que se destaca das demais; como por exemplo o setor de Fabricação de Componentes Eletrônicos em Manaus ou o setor de Fabricação de Componentes de Informática em Curitiba. Tal constatação evidencia o potencial econômico de cada cidade no cenário nacional.

A composição do quadro econômico das cidades, vale destacar, não se diferenciaram significativamente com o passar dos anos, o que indica a manutenção das capacidades competitivas do setor em detrimento de ações mais capilarizadas de promoção das subáreas de TIC.

Na Figura tem-se a evolução dos CNAE's na cidade de Fortaleza. Foram escolhidos os CNAE's que no ano de 2013 apresentam mais de 5% do número de empresas no setor de TIC em Fortaleza, com estes CNAE's representando 72,45% das empresas em Fortaleza. Observa-se que reparação e manutenção de computadores e equipamentos periféricos é a atividade que apresenta o maior crescimento e número de empresas em Fortaleza. Também deve-se salientar que a atividade tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na internet é a única que apresenta queda em relação ao ano de 2006.

Gráfico 9 - evolução dos CNAE's na cidade de Fortaleza



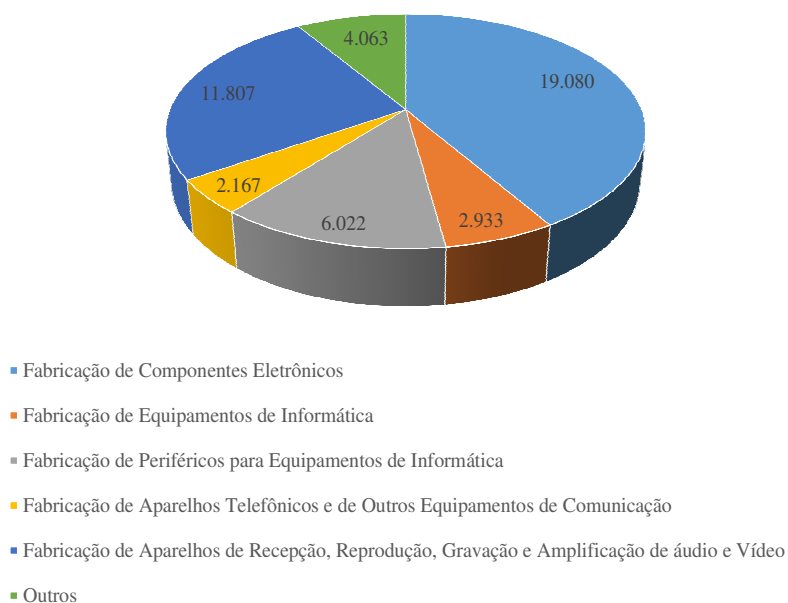
Fonte: Baseado no banco de dados RAIS.

A seguir, são apresentadas as configurações por atividade econômica dos setores de TIC de cada cidade pesquisada.

Como evidencia o Gráfico 10, a maior parte dos vínculos empregatícios do setor de TIC em Manaus, cerca de 90%, são provenientes de cinco atividades econômicas. Dentre elas, destacam-se a Fabricação de Componentes Eletrônicos e a Fabricação de Aparelhos de Recepção, Reprodução, Gravação e Amplificação de Áudio e Vídeo, responsáveis por mais da metade dos empregos do setor na cidade.

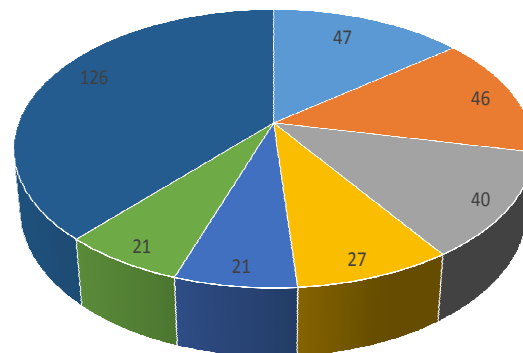
É importante acentuar que o número de unidades empresariais inseridas nas atividades econômicas supracitadas correspondem apenas a cerca de 20% do total; o que revela um perfil de empresas de grande porte. Este cenário se explica pela localização da Zona Franca de Manaus e os incentivos às atividades de caráter industrial. A quantidade de empresas por atividade econômica em Manaus pode ser visualizada no Gráfico 11.

Gráfico 10 – Vínculos Empregatícios Manaus 2013



Fonte: Baseado no banco de dados RAIS.

Gráfico 11 – Número de Empresas Manaus 2013

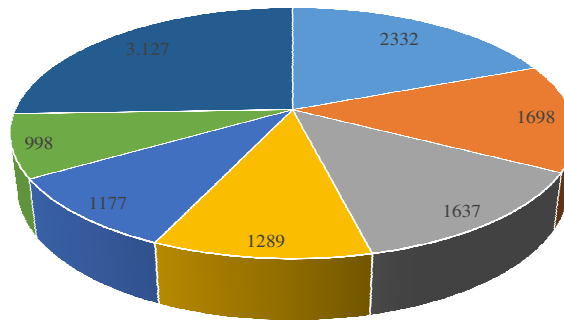


- Suporte Técnico, Manutenção e Outros Serviços em Tecnologia da Informação
- Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos Periféricos
- Fabricação de Componentes Eletrônicos
- Fabricação de Aparelhos de Recepção, Reprodução, Gravação e Amplificação de áudio e Vídeo
- Telecomunicações sem Fio
- Desenvolvimento de Programas de Computador Sob Encomenda
- Outros

Fonte: Baseado no banco de dados RAIS.

A cidade de Recife, por outro lado, apresenta uma configuração econômica do setor de TIC mais pulverizada do que a evidenciada por Manaus. Grande parte dos vínculos empregatícios do setor estão relacionados a seis atividades econômicas, as quais podem ser observadas no Gráfico 12, a seguir.

Gráfico 12 – Vínculos Empregatícios Recife 2013

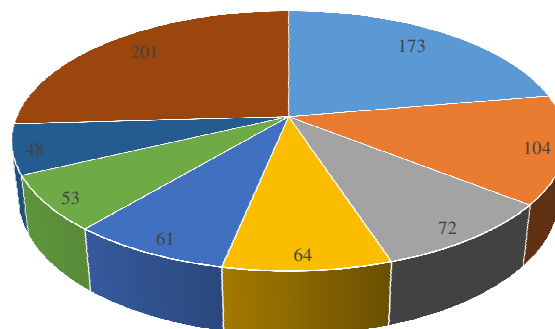


- Consultoria em Tecnologia da Informação
- Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos Periféricos
- Outras Atividades de Telecomunicações
- Desenvolvimento de Programas de Computador Sob Encomenda
- Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de Computador Não-Customizáveis
- Suporte Técnico, Manutenção e Outros Serviços em Tecnologia da Informação
- Outros

Fonte: Baseado no banco de dados RAIS.

Ao se analisar quantidade de empresas por atividade econômica, observa-se que a maior parte dos negócios, em torno de 75%, então concentrados nas sete categorias apresentadas no Gráfico 13, a seguir.

Gráfico 13 – Número de Empresas Recife 2013



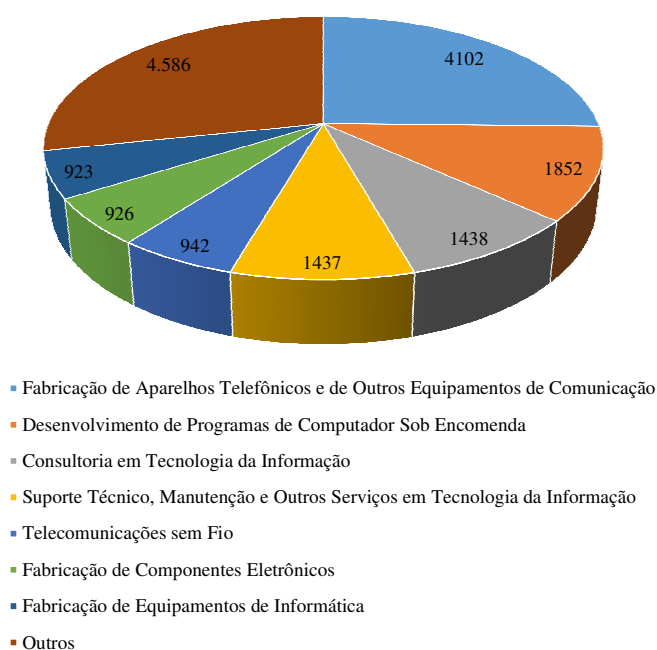
- Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos Periféricos
- Suporte Técnico, Manutenção e Outros Serviços em Tecnologia da Informação
- Desenvolvimento de Programas de Computador Sob Encomenda
- Tratamento de Dados, Provedores de Serviços de Aplicação e Serviços de Hospedagem na Internet
- Consultoria em Tecnologia da Informação
- Outras Atividades de Telecomunicações
- Comércio Atacadista de Computadores, Periféricos e Suprimentos de Informática
- Outros

Fonte: Baseado no banco de dados RAIS.

Como evidencia o Gráfico 13, praticamente a mesma configuração apresentada pela quantidade de vínculos empregatícios se repete, com destaque para as atividades de Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos Periféricos e Suporte Técnico, Manutenção e Outros Serviços em Tecnologia da Informação.

No que concerne ao setor de TIC de Campinas, observa-se que mais de 70% dos vínculos empregatícios são provenientes das sete áreas evidenciadas pelo Gráfico 14, a seguir.

Gráfico 14 – Vínculos Empregatícios Campinas 2013

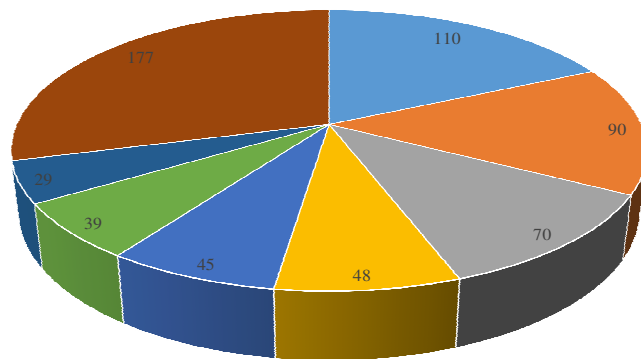


Fonte: Baseado no banco de dados RAIS.

A cidade de Campinas, diferente das configurações comentadas anteriormente, apresenta um setor constituído tanto por grandes indústrias quanto por micro e pequenas empresas de serviços. Os Gráficos 14 e 15, a seguir, retratam bem essa característica ao evidenciarem a importância de atividades como Fabricação de Aparelhos Telefônicos e de Outros Equipamentos de Comunicação, Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos Periféricos e Desenvolvimento de Programas de Computador sob Encomenda.

A cidade de Curitiba, similar à composição apresentada por Campinas, possui um setor de TIC bem diversificado, com empresas de característica industrial e de serviços. Dentre as seis atividades econômicas que mais se destacam na cidade, como evidencia o Gráfico 15, a Fabricação de Equipamentos de Informática possui uma importância maior, com quase 4.000 empregados.

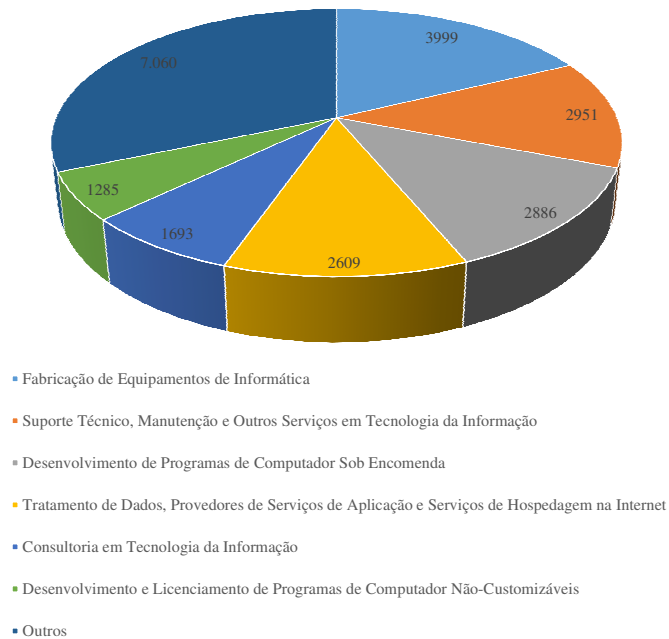
Gráfico 15 – Número de Empresas Campinas 2013



- Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos Periféricos
- Desenvolvimento de Programas de Computador Sob Encomenda
- Suporte Técnico, Manutenção e Outros Serviços em Tecnologia da Informação
- Tratamento de Dados, Provedores de Serviços de Aplicação e Serviços de Hospedagem na Internet
- Consultoria em Tecnologia da Informação
- Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de Computador Customizáveis
- Portais, Provedores de Conteúdo e Outros Serviços de Informação na Internet
- Outro

Fonte: Baseado no banco de dados RAIS.

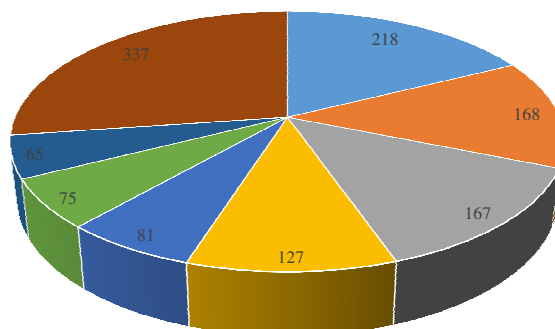
Gráfico 16 – Vínculos Empregatícios Curitiba 2013



Fonte: Baseado no banco de dados RAIS.

A atividade econômica de Fabricação de Equipamentos de Informática, contudo, não figura dentre as que mais possuem unidades empresariais na cidade, devido ser composta por empresas de grande porte. As atividades que apresentam maiores quantidades de empresas são apresentadas no Gráfico 17, a seguir.

Gráfico 17 – Número de Empresas Curitiba 2013

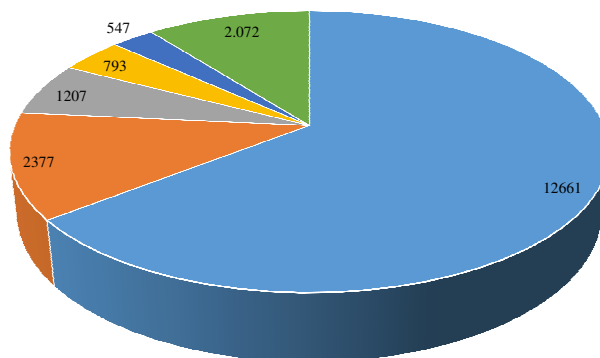


- Suporte Técnico, Manutenção e Outros Serviços em Tecnologia da Informação
- Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos Periféricos
- Tratamento de Dados, Provedores de Serviços de Aplicação e Serviços de Hospedagem na Internet
- Desenvolvimento de Programas de Computador Sob Encomenda
- Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de Computador Não-Customizáveis
- Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de Computador Customizáveis
- Consultoria em Tecnologia da Informação
- Outros

Fonte: Baseado no banco de dados RAIS.

A cidade de Florianópolis possui uma grande concentração de vínculos empregatícios em uma única atividade econômica. Como revela o Gráfico 18, a atividade de Tratamento de Dados, Provedores de Serviços de Aplicação e Serviços de Hospedagem na Internet reúne mais de 12.600 profissionais; número bem superior ao apresentado pelas demais áreas.

Gráfico 18 – Vínculos Empregatícios Florianópolis 2013

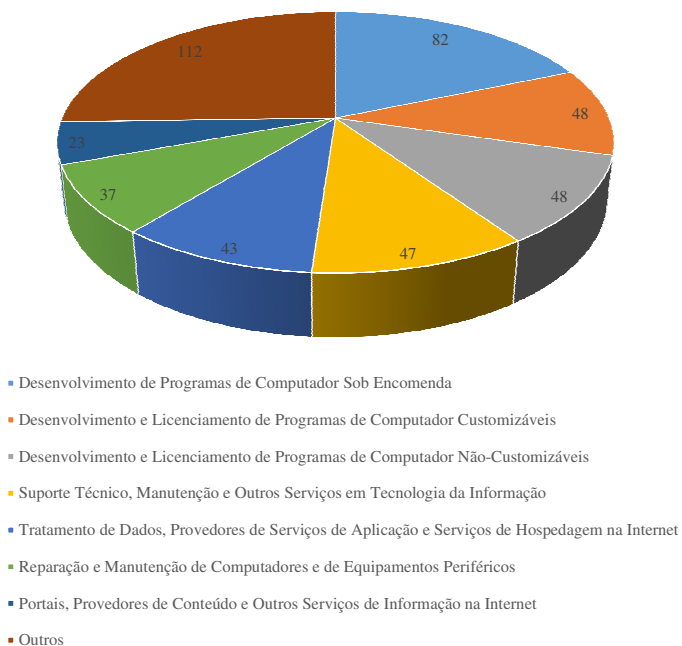


- Tratamento de Dados, Provedores de Serviços de Aplicação e Serviços de Hospedagem na Internet
- Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de Computador Customizáveis
- Desenvolvimento de Programas de Computador Sob Encomenda
- Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de Computador Não-Customizáveis
- Consultoria em Tecnologia da Informação
- Outros

Fonte: Baseado no banco de dados RAIS.

A atividade, contudo, não apresenta a hegemonia na quantidade de empresas no setor em Florianópolis. As unidades empresariais estão bem distribuídas dentre várias atividades, como demonstra o Gráfico 19, a seguir.

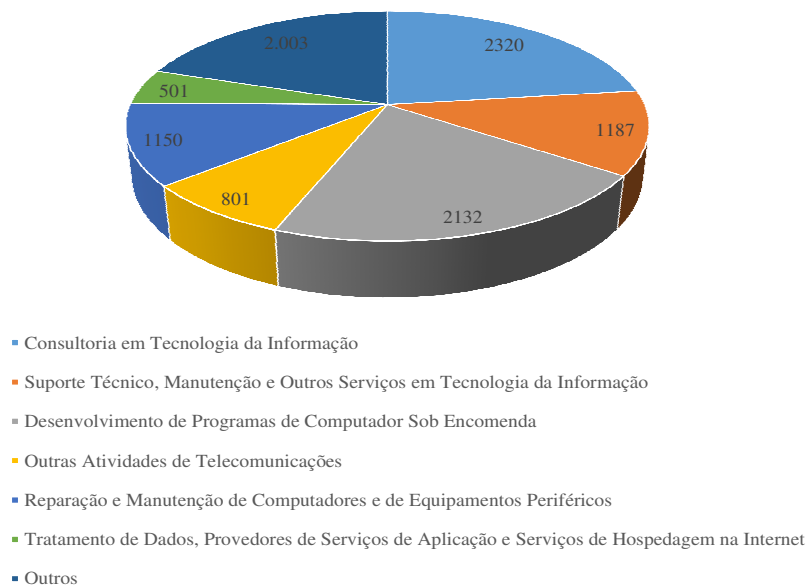
Gráfico 19 – Número de Empresas Florianópolis 2013



Fonte: Baseado no banco de dados RAIS.

Quanto à Fortaleza, a Tabela 6 evidencia que a atividade econômica **Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos Periféricos** é uma das mais importantes do setor de TIC da cidade. Como evidencia o Gráfico 20, a atividade representou em 2013 cerca de 28% do total de empresas na área, alcançando, ademais, em torno de 11% do total de vínculos empregatícios.

Gráfico 20 – Vínculos Empregatícios Fortaleza 2013



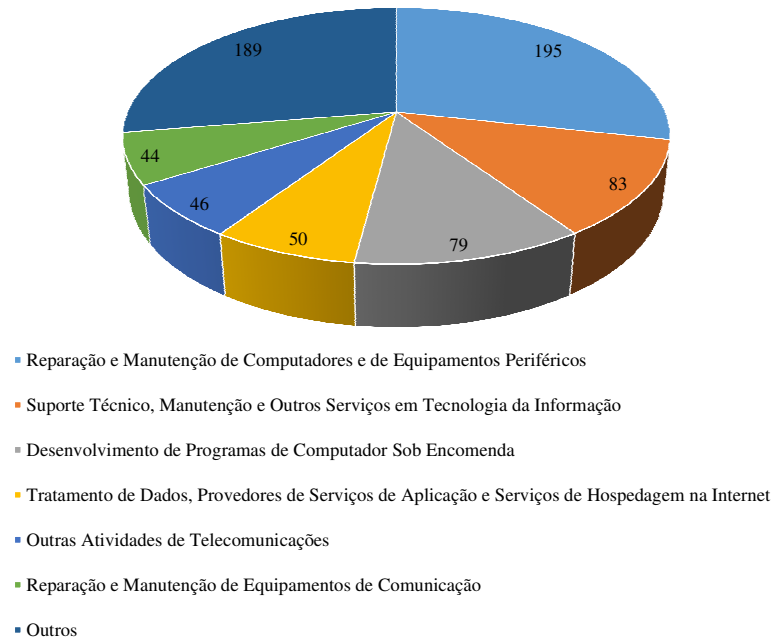
Fonte: Baseado no banco de dados RAIS.

A categoria Consultoria em Tecnologia da Informação, por outro lado, apresenta uma disposição interessante. Ao passo que apresenta um baixo valor percentual no parâmetro número de empresas, ela se configura como a atividade econômica que demonstra maior valor percentual no que tange aos vínculos empregatícios de Fortaleza em 2013 (22,98%).

Do mesmo modo, a classe de atividades compreendida pela categoria Desenvolvimento de Programas de Computador Sob Encomenda apresentou um alto valor percentual no que concerne aos vínculos empregatícios de Fortaleza em 2013. Um em cada cinco profissionais de TIC em Fortaleza desempenham suas atividades nessa categoria econômica; o setor também apresenta cerca de 11% do total de empresas.

Outra constatação importante é que, a despeito das atividades de Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos Periféricos, Consultoria em Tecnologia da Informação e Desenvolvimento de Programas de Computador Sob Encomenda, que constituem juntas cerca de 50% do total de vínculos empregatícios e número de empresas no setor de TIC, os valores percentuais estão bem pulverizados entre as categorias econômicas. O Gráfico 21, a seguir, retrata bem essa constatação.

Gráfico 21 – Número de EmpresasFortaleza 2013



Fonte: Baseado no banco de dados RAIS.

Análise dos CBO'sno Setor de TIC

De acordo com a análise do documento oficial de Classificação Brasileira de Ocupações e de publicações realizadas por institutos como o SOFTEX e o ITIC, foram levantadas 14 profissões relacionadas ao setor de tecnologia e comunicação. Os dados relacionados às admissões e demissões das categorias encontradas delimitadas ao setor de TIC das cidades pesquisadas podem ser visualizadas na Tabela 11, a seguir.

Tabela 11 – Admissão e Demissão por CBO em CNAE's do Setor de TIC das Cidades Pesquisadas 2014

CBO		2124	2624	1236	2122	2123	1426	1425
Município	Situação	Analistas de Sistemas Computacionais	Desenhistas Industriais (Designers)	Diretores de Serviços de Informática	Engenheiros em Computação	Especialistas em Informática	Gerentes de Pesquisa e Desenvolvimento	Gerentes de Tecnologia da Informação
Manaus	Admitidos	226	36	2	14	34	10	28
	Desligados	224	22	2	8	34	4	20
Fortaleza	Admitidos	1068	76	2	6	40	12	58
	Desligados	978	58	0	2	36	4	110
Recife	Admitidos	1562	56	0	94	98	24	94
	Desligados	1092	68	2	64	80	12	120
Campinas	Admitidos	2570	38	0	784	76	34	130
	Desligados	1644	36	8	324	80	26	112
Florianópolis	Admitidos	591	1868	65	407	480	168	126
	Desligados	596	1142	60	287	388	155	91
Curitiba	Admitidos	2862	258	12	18	140	74	126
	Desligados	3252	232	16	28	150	46	162

CBO		4121	2612	3519	3132	3722	3172	3171
Município	Situação	Operadores de equipamentos de entrada e transmissão de dados	Profissionais da Informação	Técnicos da Inteligência	Técnicos em Eletrônica	Técnicos em Operação de Maquinas de Transmissão de Dados	Técnicos em Operação e Monitoração de Computadores	Técnicos em Programação
Manaus	Admitidos	0	2	0	612	6	138	72
	Desligados	4	10	0	1090	6	146	78
Fortaleza	Admitidos	48	24	0	314	24	542	544
	Desligados	54	8	0	256	14	398	478
Recife	Admitidos	12	28	0	408	30	384	450
	Desligados	24	28	0	454	12	320	402
Campinas	Admitidos	16	16	0	672	0	252	238
	Desligados	14	14	0	666	4	180	270
Florianópolis	Admitidos	4260	236	0	1847	1618	1941	2511
	Desligados	3158	191	0	1794	1376	1127	1780
Curitiba	Admitidos	548	48	4	1374	30	904	1062
	Desligados	794	66	0	1264	60	578	968

Fonte: Banco de dados CAGED.

Como constata a tabela, as categorias com maiores movimentações de profissionais em Fortaleza no ano de 2014 foram as de Analista de Sistemas Computacionais, Técnicos em Operação e Monitoração de Computadores, Técnicos em Programação e Técnicos em Eletrônica. Tais profissões estão presentes em diversas atividades relacionadas ao setor de tecnologia; razão pela qual também apresentaram valores expressivos em outras cidades.

É necessário que se ressalte que foram levantadas as profissões estritamente relacionadas à área de tecnologia. Destarte, o número de empregados no setor TIC é maior do que os apresentados neste relatório. Do mesmo modo, profissões relacionadas à tecnologia não estão somente presentes no setor de TIC. Ao contrário, estão distribuídas em diversos outros setores e atividades econômicas, não abarcadas, contudo, nesta pesquisa.

Evolução do número de pessoas que obtém título de graduado com formação no setor de TIC.

Um importante dado sobre qualquer setor da economia é conhecer se o setor está tendo incentivo educacional e se há mão-de-obra eficiente para atuar no setor. Dessa forma, foi observada a evolução do número de pessoas que obtém título de graduação com relação ao setor de TIC. Na Tabela 12, tem-se a evolução do número de concludentes a partir de 2010 até o ano de 2013. Os dados foram obtidos do INEP e na tabela observa-se o números de concludentes para o Brasil, Ceará e Fortaleza. Nota-se que o Ceará possui baixa representação no número de concludentes, mas esse número está aumentando, também deve-se enfatizar o fato de que os concludentes do Ceará tem sua maioria formação em Fortaleza.

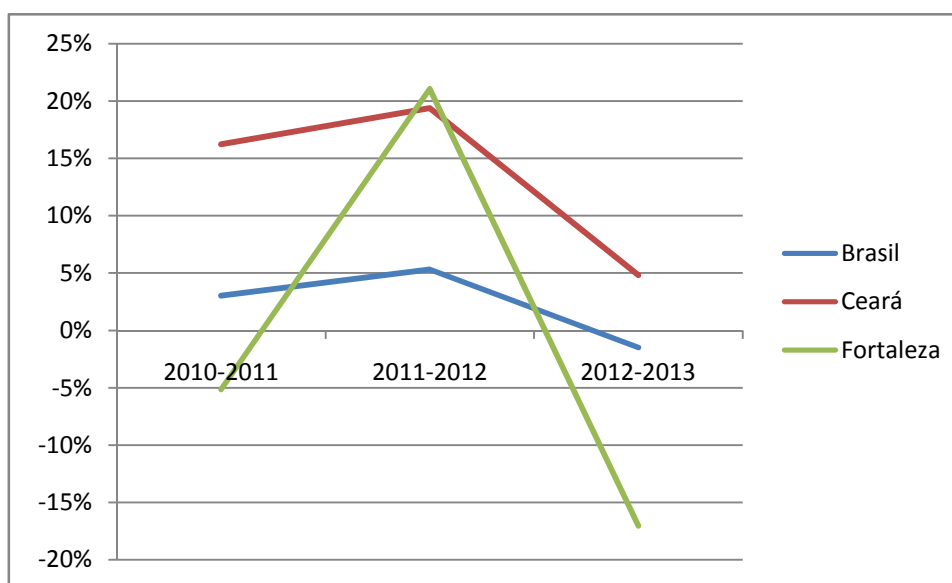
Tabela 12 – Número de concludentes com formação relacionada ao setor de TIC, no Brasil, de 2005 a 2013.

Nº de Concludentes /Ano	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%
Brasil	42987	100%	44281	100%	46631	100%	45930	100%
Ceará	524	1,22%	609	1,38%	727	1,56%	762	1,66%
Fortaleza	486	1,13%	461	1,04%	558	1,20%	463	1,01%

Fonte: Dados do INEP

A partir do Gráfico 22, foi analisada a evolução em porcentagens dos concludentes no Brasil, Ceará e Fortaleza. Observa-se um decréscimo nos três no ano de 2012 para 2013. Entretanto, nota-se que o Ceará apresenta um elevado crescimento de concludentes.

Gráfico 22 – Evolução do número de concludentes



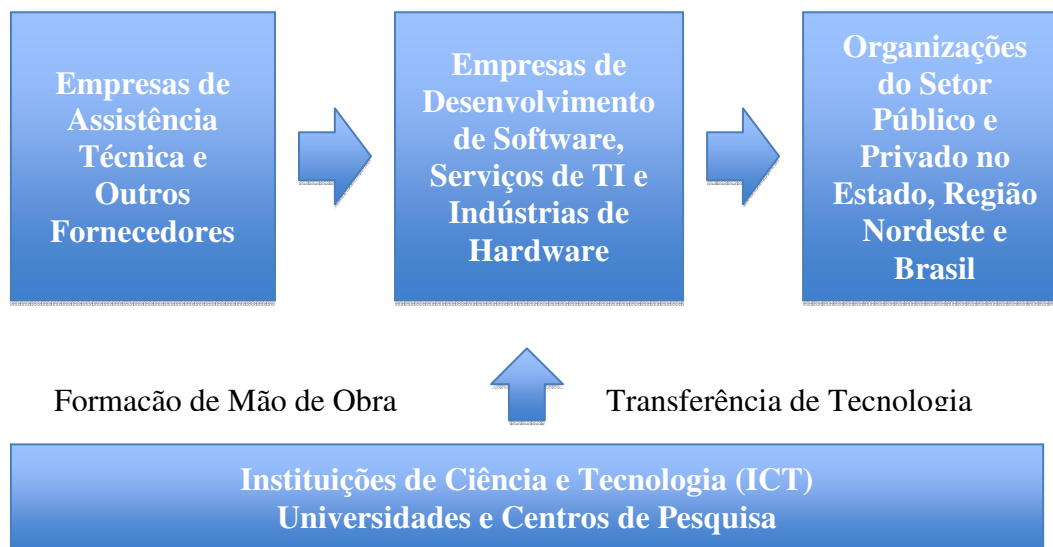
4. CADEIA PRODUTIVA, ORGANIZAÇÃO E DINÂMICA DO SETOR

O Setor de TIC no Ceará se concentra na cidade de Fortaleza e na sua região metropolitana, notadamente, na cidade do Eusébio. O Setor, segundo inúmeras pesquisas realizadas pelo ITIC (Instituto de tecnologia da Informação e Comunicação), se concentra no segmento de desenvolvimento de software e serviços de Tecnologia da Informação (TI), formadores do centro da sua cadeia produtiva, dividido com outras poucas empresas (indústrias) de montagem de hardware (equipamentos eletrônicos) e em sua jusante formada de empresas de formação de mão de obra e de assistência técnica. O que se pôde observar nos principais objetivos declarados pelas empresas de TIC, em pesquisa realizada em 2012 pelo ITIC, que foram a assistência técnica, vendas e comércio e desenvolvimento de software e serviços de TI.

Vale ressaltar, que o setor de TIC, em todo o mundo, e aqui no Ceará não é diferente, possui como principal fator de produção o capital humano e suas intagibilidades. Neste sentido, o setor, em Fortaleza se associa às Universidades e Institutos de Pesquisa e se relaciona fortemente com estas instituições, seja na formação de seus quadros, mas também na colaboração e transferência de tecnologia. Assim para representar esta cadeia produtiva, com peculiaridades associadas a um setor intensivo em capital humano foi utilizada a perspectiva de fornecimento deste capital como insumo ao desenvolvimento de seus produtos (Figura 1).

Esta cadeia produtiva possui uma dinâmica mais intensa quando se olha as organizações no setor que começam a se coordenar e atuar de forma mais organizada e colaborativa. Neste sentido, em 2008, foi realizada uma dissertação de mestrado de Alexandre Gomes Galindo, que caracterizou o Arranjo Produtivo Local (APL) de TIC do Estado do Ceará e serviu como base para a construção de seu plano de Desenvolvimento Preliminar apresentado junto ao Ministério do Desenvolvimento da Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Assim, segundo Galindo (2008), o APL de TI de Fortaleza-CE se encontra articulado por 3 instituições que congrega as empresas de TIC de Fortaleza, são elas: Instituto de Tecnologia da Informação ITIC (Instituto de Pesquisa); a ASSESPRO-CE/SEITAC (Associação representativa de empresas) e o Instituto TITAN (Instituto de representação de empresas do setor). Desta forma, estas instituições contribuem de forma significativa com a dinâmica do setor e para as diversas iniciativas colaborativas das empresas do setor.

Figura 1 – Representação gráfica da cadeia produtiva do Setor de TIC em Fortaleza



Fonte: Próprio Autor.

A ASSESPRO-CE/SEITAC conta hoje com 65 empresas associadas, inferior as 71 organizações de tecnologia cadastradas em 2008. Um dado curioso que merece ser ressaltado é o número de laboratórios de IES em Fortaleza que desempenham alguma atividade relacionada à tecnologia. A cidade conta atualmente com 75 laboratórios oficialmente em funcionamento, divididos entre as quatro maiores universidades locais. A quantidade supera o número de empresas cadastradas na associação.

Dessa forma, acentua-se a importância de instituições que têm como intuito realizar a articulação entre instituições de direito público e privado. O papel de institutos como o ITIC e TITAN é estratégico ao setor de TIC de Fortaleza, dado que tem como objetivo integrar esforços de pesquisa e desenvolvimento de empresas e universidades. Ademais, é cada vez mais indispensável a mediação de tais institutos, por cumprirem função de interstícios da inovação, pedra angular na evolução do setor de TIC.

Em pesquisa realizada pelo ITIC (2011) a maioria das empresas de TIC em Fortaleza-CE possui entre 5 e 9 anos de idade, revelando um setor recente e em processo de amadurecimento, embora algumas empresas já tenham mais de 15 anos (Tabela 7).

Tabela 12 – Anos de funcionamento das empresas

Anos de Funcionamento em TI	Frequência	Percentual
Mais de 20 anos	14	6%
Entre 15 e 19 anos	38	16%
Entre 10 e 14 anos	57	24%
Entre 5 e 9 anos	77	32%
Menos de 5 anos	43	18%
NR	11	5%
TOTAL	240	100%

Fonte: ITIC (2011).

Ao se analisar a quantidade de empregados por empresa, é possível observar que a grande maioria possui de um a quatro empregados, revelando um perfil de micronegócio associado ao setor de TIC em Fortaleza (Tabela 8).

Tabela 13 – Número de empregados com relação ao número de empresas

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
0 Empregados	47	47	51	50	54	62	58	65
De 1 a 4 Empregados	181	171	209	232	272	322	345	347
De 5 a 9 Empregados	56	63	58	72	90	110	101	127
De 10 a 19 Empregados	34	36	42	42	42	56	65	69
De 20 a 49 Empregados	23	27	38	38	53	51	55	50
De 50 a 99 Empregados	11	8	13	14	19	21	19	14
De 100 a 249 Empregados	4	5	5	7	7	8	7	8

De 250 a 499 Empregados	2	1	1	1	1	1	2	3
De 500 a 999 Empregados	-	1	-	-	2	3	2	1
1000 ou Mais Empregados	-	-	-	-	-	-	1	2
Total	358	359	417	456	540	634	655	686

Fonte: CAGED.

O setor de TIC, em Fortaleza-CE, apresenta diversas iniciativas de colaboração organizacional, principalmente, pela colaboração em ambientes e associativistas. Embora, segundo ITIC (2011) somente 14,2% das empresas estão associadas a alguma instituição que permita níveis consideráveis de colaboração em diversos aspectos estratégicos, como por exemplo em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D &I).

Entre as empresas de TIC o segmento que vem se destacando de forma importante é aquele formado pelas empresas de desenvolvimento de software, haja vista que há um grande número de empresas nesta atividade e uma parte importante destas são compostas por empresas de maior porte. Assim, segundo ITIC (2011) existe uma expressiva diversidade de alvos e clientes para estas empresas (Tabela 9), contudo, podemos destacar o desenvolvimento de software para a automação comercial (11,79%), Sistemas de Gestão Integrada – ERP (8,02%), Gerenciamento de Banco de Dados (7,08%) e Administração de Serviços e E-business cada uma com 5,19%.

Tabela 14 – Áreas de atuação das empresas de Software

Áreas do Software	Percentual
1. Administração de recursos humano	2,36%
2. Administração de serviços	5,19%
3. Administração escolar	3,30%
4. Administração judicial	0,94%
5. Automação bancária	0,47%
6. Automação comercial	11,79%

7. Automação de escritórios	3,30%
8. Automação industrial	5,19%
9. Automação predial	0,94%
10. Comércio eletrônico	3,77%
11. Computação gráfica	1,89%
12. Comunicação de dados	3,30%
13. Contabilidade	2,36%
14. E-business	5,19%
15. Educação à distância	2,83%
16. Jogos	2,83%
17. Geoprocessamento	1,42%
18. Gerenciador de banco de dados	7,08%
19. Gerenciador de redes	0,94%
20. Gestão da qualidade	2,36%
21. Gestão de conteúdo	4,25%
22. Gestão de documentos	3,77%
23. Gestão do conhecimento	1,42%
24. Gestão do relacionamento com cliente (CRM)	2,83%
25. Gestão Integrada - Enterprise Resource Planning (ERP)	8,02%
26. Ferramenta / Ambiente de desenvolvimento de software	3,77%
27. Página Web	4,25%
29. Processador de imagens	1,42%
30. Segurança e proteção de dados	0,47%
31. Serviços de mensagem	1,42%
32. Simulação e modelagem	0,47%
33. Utilitários	0,47%
Total de ocorrências	100,00%

Fonte: ITIC (2011).

Os recursos financeiros no setor de TIC, em Fortaleza-CE, são baseados nos recursos próprios das empresas, uma vez que existe uma baixa incidência de financiamentos

de fontes de terceiros. Dos que existem o destaque fica por conta do financiamento do BNDES e dos recursos de subvenção para inovação da FINEP e da FUNCAP (ITIC, 2011).

O principal mecanismo de comercialização no setor é a prestação de serviços e em segundo a vendas dos produtos de TIC, prontos no formato prateleira. Contudo, existem outras formas tais como as descritas na Tabela 10, a seguir.

Tabela 15 – Formas de Comercialização

Modos de Comercialização	Percentual
Prateleira e Internet	21,25
Prestação de Serviços	94,17
Embutido ou associado a outros produtos	9,58
Licença de Uso / Direito Autoral	17,92

Fonte: ITIC (2011)

Outros dois aspectos relacionados ao setor de TIC em Fortaleza-CE e a dinâmica de sua cadeia produtiva, foram revelados pela pesquisa do ITIC (2011). O setor tem baixa internacionalização, mas apresenta alguns mecanismos neste sentido, na ordem de 6% das empresas de seu do setor. A Inovação é um elemento central e mais de 30% das empresas realizam inovação de produtos e mais de 22% realizam inovação de processos.

Um aspecto relevante, associado ao setor de TIC em Fortaleza-CE é a execução de inúmeros projetos de P&D, associados aos ICTs do Estado que possuem possibilidade de receber recursos via lei de informática. Neste caso, muitos recursos humanos são formados nestes projetos e deles saem boa parte das pessoas qualificadas que passam a trabalhar nas empresas locais e destes mesmos projetos também surgem em processos de “spin off” novas empresas com propostas inovadoras no setor.

Cinturão Digital do Ceará

Devido à sua posição geográfica, Fortaleza é a cidade da América Latina que concentra todos os cabos submarinos que partem (ou chegam) para a América do Norte e Europa. Com efeito, a cidade conta hoje com um potencial de transmissão e roteamento de dados superior, por exemplo, ao de São Paulo.

Contudo, tais vantagens não se traduzem em benefícios para empresas e domicílios do Estado, fato que pode comprovado pelos altos valores pagos em Fortaleza e no interior para acesso aos serviços digitais. Dessa forma, o Governo do Ceará vem investindo em uma infraestrutura de alta tecnologia, o Cinturão Digital do Ceará – CDC, para suprir as necessidades de comunicação do Estado e, ao mesmo tempo, fomentar o desenvolvimento do Estado.

O objetivo do projeto CDC é levar internet de alta velocidade com qualidade para 82% da população urbana do Estado, chegando aos lugares mais remotos a um preço acessível a todos. Pioneira, a iniciativa serve de modelo para outros estados, inclusive para o Plano Nacional de Banda Larga (PNBL), do Governo Federal, implantado três anos depois do CDC. O projeto, inicialmente, previa a implementação de uma infraestrutura de transporte de dados em alta velocidade através da instalação de 2.500 km de fibra ótica. Meta hoje concluída. 80% dos órgãos governamentais operam por meio do CDC, gerando uma redução em média de R\$11 Milhões só em 2010.

Essa estrutura garante ao Estado a possibilidade de promover a inclusão digital de grande parte dos cearenses, a diminuição dos preços da internet por meio da competição entre as empresas, além da redução dos gastos públicos. O projeto custou, ao todo, R\$ 78 Milhões. Em 3 anos o Governo do Estado do Ceará deverá ter o retorno completo do investimento realizado. O CDC é a maior rede pública de banda larga do Brasil com a qual a população cearense será beneficiada com aplicações de telemedicina, educação a distância, monitoramento de cargas nas fronteiras, câmeras de vigilância, entre outros serviços.

O público alvo do projeto serão:

- *Diretamente Beneficiados:*

- Órgãos do Governo do Estado do Ceará na Capital e no interior;
- As prefeituras do interior do Estado do Ceará, selecionadas por meio de Edital de Chamada Pública ETICE 001/2012, são contempladas com banda larga (2 Gbps) para utilização no setor administrativo e em projetos sociais no município. Os projetos devem assegurar o acesso da população em planos a partir de R\$ 29,90 para 1 Mbps, em praças e pontos de interesse da prefeituras;
- As empresas provedoras de serviços de telecomunicações que serão chamadas a compartilhar o direito de uso da infraestrutura das fibras ópticas já instalada do CDC, bem como a sua manutenção, por processo licitatório em andamento, suprimindo a

demanda de redução de preços da Internet junto ao cidadão cearense por meio da competição entre as empresas que necessitavam de infraestrutura para prover serviços de banda larga.

-Indiretamente Beneficiados:

- População do Estado do Ceará com acesso a serviços públicos, por meio dos equipamentos sociais instalados pelas prefeituras e Governo Federal, como Centros de Inclusão Digital e Telecentros e redução dos preços de Internet viabilizada pela competição entre as empresas provedoras.

Segundo o Governo do Estado, no entanto, há alguns gargalos que vêm prejudicando a consecução do projeto. Tais entraves estão arregimentados a seguir:

- Cumprimento de cronogramas por parte de fornecedores;
- Projeto pioneiro, sem um referencial de projetos similares;
- Extensão territorial x Equipe (quadro reduzido) x Deslocamentos;
- Fatores ambientais (temperatura, desvios geográficos x barragens/açudes, terras indígenas);
- Incidentes com postes da COELCE (furto fibras, rompimento por caminhões; manutenções Coelce);
- Pressão das grandes operadoras quanto ao modelo definido para a exploração/manutenção das fibras.

Referências Bibliográficas

SOFTEX. Economia da Informação e Internet. Cadernos Temáticos do Observatório. SOFTEX, Campinas, SP. 2013.

EBC. Cenário de TIC no Brasil é promissor, mas é preciso planejamento. 2015. <<http://www.ebc.com.br/tecnologia/2014/05/cenario-de-tic-no-brasil-e-promissor-mas-e-preciso-planejamento-diz-empresario>>.

ITIC. Relatório de Pesquisa: Caracterização do Setor de TI do Estado do Ceará. 2011. acessado em 03/2015. [http://www.fiec.org.br/artigos/tecnologia/cstic/RelatorioPesquisa\(ITIC\).pdf](http://www.fiec.org.br/artigos/tecnologia/cstic/RelatorioPesquisa(ITIC).pdf).

GALINDO, A, G. Análise das dinâmicas relacionadas com o desenvolvimento do arranjo produtivo local de tecnologia da informação de Fortaleza (CE). Dissertação de mestrado. UECE. 2008.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL DO CEARÁ. O setor de tecnologia da informação no Estado do Ceará - Relatório final. Federação das Indústrias do Estado do Ceará, Fortaleza, CE, 2012.

MAZZUCATO, M. O Estado Empreendedor: desmascarando o Mito do Setor Público vs. O Setor Privado. Portfolio-Penguin. 2013.

CADASTRO GERAL DE EMPREGADOS E DESEMPREGADOS (CAGED). **Banco de Dados**. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/delegacias/pr/cadastro-geral-de-empregados-e-desempregados-caged/>. Acesso em: 14 abril 2015.

RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS (RAIS). **Banco de Dados**. Disponível em: <http://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf>. Acesso em: 14 abril 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE)**Banco de Dados**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 14 abril 2015.

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO CEARÁ

- Aplicação de entrevistas com elementos chaves da cadeia produtiva de TCIF e análise documental para subsidiar a identificação da estrutura, atores e dinâmica da cadeia produtiva do setor de TICF.
- Aplicação de questionários sobre potencial e pontos críticos do setor de TICF;

1. APRESENTAÇÃO

Identificada a estrutura produtiva através de dados secundários, a estrutura e organização do setor de TIC em Fortaleza (subsetores, ramos, atividades), bem como a sua dinâmica diferenciada e cadeia, este relatório visa dar profundidade aos achados encontrados nos dois primeiros relatórios parciais.

Deste modo, a estrutura produtiva do setor será investigada, mostrando seus diversos setores e atividades e como estes se relacionam, revelando as peculiaridades do setor em Fortaleza, sua dinâmica de relacionamento e organização.

Esta estrutura produtiva identificada será apresentada vinculando seus setores com as diversas cadeias produtivas que existem no setor de TIC, principalmente sua relação com o sistema de ciência, tecnologia e Inovação em Fortaleza

Para tal, serão aplicadas entrevistas com elementos-chaves da cadeia produtiva de TIC. Ademais, será realizada análise documental para subsidiar a identificação da estrutura, atores e dinâmica da cadeia produtiva do setor de TIC.

O relatório está dividido em três sessões além desta apresentação. Inicialmente serão descritos os principais procedimentos metodológicos da pesquisa. Logo após, serão apresentadas as principais informações extraídas dos discursos dos entrevistados. Ao fim, será apresentada a síntese dos achados da pesquisa.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a consecução dos objetivos propostos identificou-se que o procedimento mais adequado seria a realização de uma pesquisa qualitativa de delineamento exploratório-descritivo. O método de obtenção dos dados escolhido foi a entrevista semiestruturada em profundidade. As temáticas abordadas nas entrevistas foram estabelecidas a partir da análise de documentos relacionados à área e debates entre os pesquisadores; com o intuito de refletir, sobretudo, os objetivos da pesquisa.

Desse modo, foram coletados sete depoimentos de agentes importantes no cenário de TIC cearense. Em uma oportunidade, deve-se acentuar, dois representantes de uma mesma instituição participaram da entrevista. Os nomes dos participantes, bem como

as funções que desempenham e as organizações que representam podem ser visualizados no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Participantes da entrevista

Nome	Instituto/Empresa	Cargo
Carlos Arthur	ITIC	Diretor Superintendente
Márcio Braga	IVIA	Diretor - Presidente
Francisco de Sousa	Instituto Atlântico	Diretor Comercial
Cilis Benevides	Instituto Atlântico	Coordenador de Inovação
Antônio Serra	Instituto LDS – IFCE	Coordenador de Laboratório
Maurício Brito	Grupo Domínio	Presidente
Jorge Cysne	Grupo Fortes	Diretor Comercial

Fonte: Elaboração própria.

3. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS COM *PLAYERS* DO SETOR

Nos tópicos seguintes serão exibidas as principais críticas e sugestões de agentes presentes nas mais variadas esferas de atuação no setor de TIC do Estado do Ceará.

3.1. Entrevistas

Instituição

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação (ITIC)

Entrevistado

Diretor Superintendente Prof. Carlos Artur

Descrição da Instituição

O Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação (ITIC) é uma instituição governamental que desempenha funções de pesquisa, capacitação e representação no setor de TIC estadual. Contando com mais de 30 empresas associadas, há 20 anos o ITIC vem desempenhando o objetivo de auxiliar no desenvolvimento tecnológico do Estado do Ceará. Nos últimos anos, ademais, o instituto também tem cumprido função de incubadora de microempresas, recebendo, atualmente, 6 pequenos negócios no setor.

Cenário Atual

Impulsionado pelo desenvolvimento de projetos e parcerias público-privado, o Estado vem apresentando crescimento no setor de TIC. Artur comenta o rápido crescimento de empresas hoje consolidadas no mercado ao passo que evidencia o cenário de abertura de um grande número de novos e inovadores negócios. O panorama para a criação de empresas originais em tecnologia, conclui, é favorável, uma vez que há um apoio mais contundente do setor público e um crescimento da demanda de produtos tecnológicos tanto no Estado quanto no país, de forma geral.

Atuação Governamental

A atuação governamental é cada vez mais veemente no setor de TIC. Mediante a promoção de cursos de capacitação, oferta de incubadoras, desenvolvimento de projetos e pesquisas em tecnologia, dentre outros, o Governo do Estado possui um papel ativo no setor.

A atuação da Prefeitura, por outro lado, não é tão sentida pelos empresários locais; e quando o é, não é percebida de forma positiva, argumenta Artur. Em geral, os empresários discordam das ações fiscais e da confluência geográfica para o polo de tecnologia situado no centro da cidade. De acordo com o Diretor, as querelas quanto à transferência para o polo tecnológico se devem, principalmente, aos incentivos fiscais insignificantes e à necessidade da compra de imóveis a altos preços de mercado.

Deve-se ressaltar que, não obstante as ações benéficas realizadas pelo governo, a obrigatoriedade da contratação de jovens aprendizes, projeto implementado pela esfera pública estadual, é uma ação que trouxe perda de competitividade para as grandes empresas do setor, interpela o Diretor.

Integração dos Setores Público e Privado

Segundo Artur, as parcerias entre empresas e universidades públicas, bem como com a grande rede de instituições governamentais existente, tem se intensificado ao longo dos últimos anos. O Diretor ressalta, contudo, que a atuação da Lei Federal da Informática, que possibilitou a abertura de laboratórios de tecnologia em IES, além do desenvolvimento de diversos projetos no Estado, já não tem a mesma atividade de há cerca de 10 anos.

Quanto à capacitação de profissionais na área de TIC, as empresas do setor têm demonstrado insatisfação quanto às desatualizadas grades curriculares oferecidas pelos cursos técnicos e superiores na cidade. Os empresários demandam a capacitação em áreas mais atuais e canalizadas às necessidades enfrentadas.

Cumprir destacar que, embora haja uma integração operacional cada vez mais contundente entre instituições públicas e privadas, não há uma discussão mais ampla sobre as fortalezas e fraquezas, como as supracitadas, do setor de TIC na cidade. Segundo Artur, a Câmara Municipal é um espaço subutilizado no intuito de se discutir propostas de melhoria da infraestrutura do setor na cidade de Fortaleza e no Estado do Ceará de forma geral.

Entraves Enfrentados pelo Setor de TIC

Artur salienta as peculiaridades do impacto do recesso econômico nacional no setor de TIC do Estado. Muitas empresas desligaram parte de seus quadros funcionais para o enfrentamento de dificuldades que, segundo o Diretor, se apresentam de forma cíclica. Periodicamente, o setor de TIC passa por processos de desenvolvimento que estão diretamente relacionados às crises econômicas. Tal constatação se deve ao fato de haver uma dinâmica natural das empresas de outros setores pela busca de uma maior eficiência organizacional e produtiva em épocas de recesso, demanda atendida pelos produtos e serviços desenvolvidos por empresas do setor de TIC.

É importante acentuar que todas as ações apontadas pelo Diretor independem do esforço dos empresários, o que leva a concluir que os entraves elencados não seriam causados, diretamente, pelo setor privado, mas sim por externalidades de ordem local e nacional. Tal constatação revela a dependência e a baixa solidez do setor no contexto cearense.

Cenário Futuro

A perspectiva do setor de TIC tanto em Fortaleza quanto no Estado é de crescimento. Apesar do cenário econômico atual estar afligindo fortemente empresas que demandam serviços e produtos do setor de TIC, o impacto do recesso não atingiu tão fortemente o setor de TIC local. A projeção, para o Diretor, é de um desenvolvimento arrojado, acompanhado pelo progresso de pesquisas em áreas de ponta, como a robótica.

Dessa forma, é possível aferir que as dificuldades econômicas atuais representa uma oportunidade para o setor de TIC. Tal característica salienta a importância do setor, responsável por conduzir as nuances econômicas a um novo ciclo de desenvolvimento.

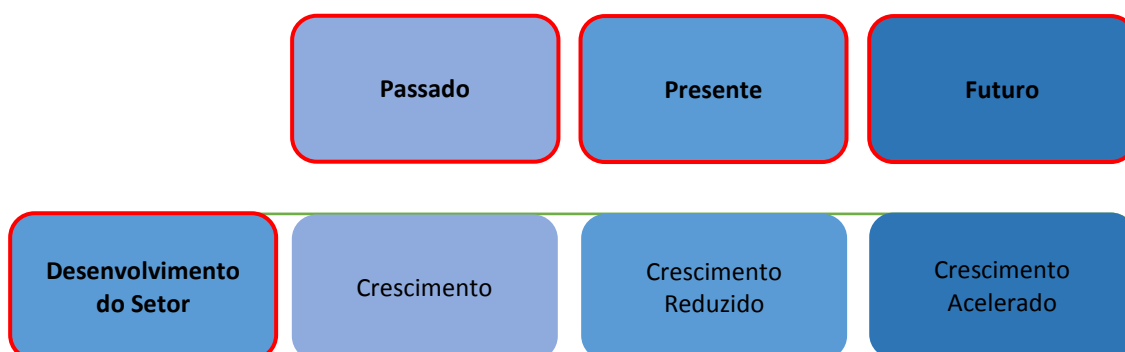
Cidades Comparativas

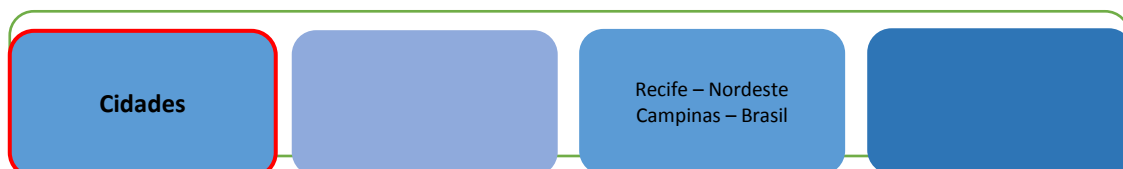
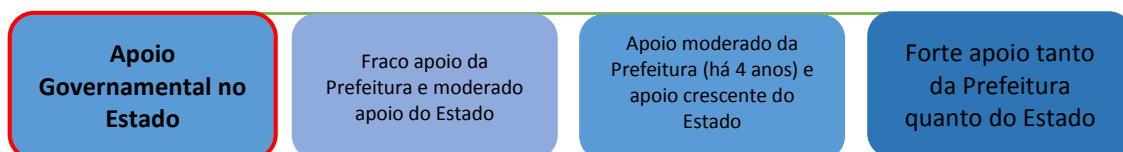
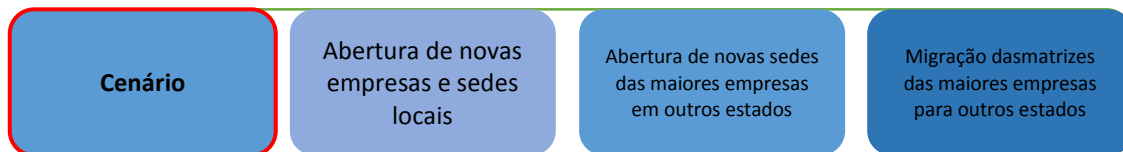
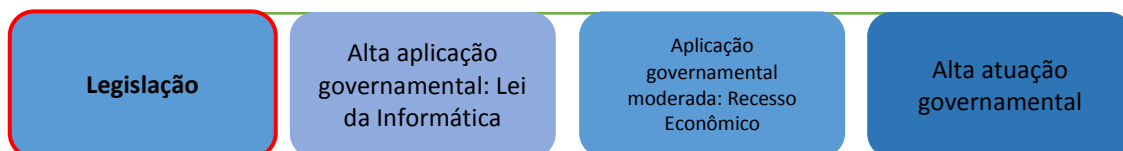
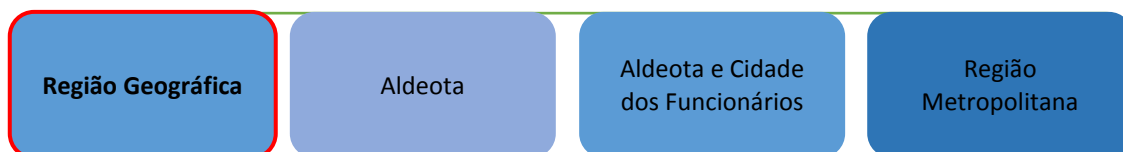
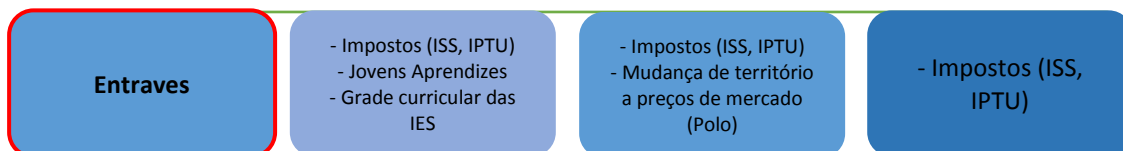
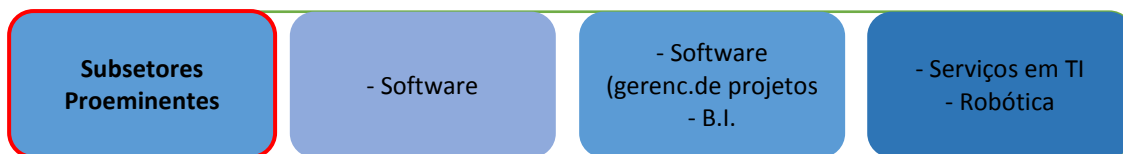
De acordo com o Diretor Artur, as cidades de Recife, a nível Nordeste, e Campinas, a nível Brasil, são as grandes referências para Fortaleza atualmente. O Porto Digital de Recife é um projeto que conta, segundo o entrevistado, com forte apoio governamental e incentivos fiscais concretos. Do mesmo modo, o Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI) em Campinas é uma referência para cidades de todo o Brasil.

Artur acrescenta que, com o intuito de realizar benchmarking com cidades de referência nacional, o ITIC vem realizando ações de pesquisa conjunta com o CTI de Campinas.

A síntese das principais informações levantadas são apresentadas no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2 – Prospecção do setor de TIC em Fortaleza – Carlos Artur





Instituição

IVIA

Entrevistado

Márcio Braga: Diretor da IVIA

Descrição da Instituição

Fundada em 1996, a IVIA é uma empresa especializada em tecnologia da informação que desenvolve soluções que facilitem e ampliem os negócios de seus clientes, seja através da redução de custos, aumento de produtividade ou na geração de inovação. Com investimento contínuo em qualidade e processo, a IVIA é uma das poucas empresas globais que possui avaliação ISO 9001, MPS.BR e CMMI, tendo sido eleita, pelo quarto ano consecutivo, como uma das melhores empresas para trabalhar no Brasil, segundo o *GreatPlacetoWork*.

Cenário Atual

O cenário atual, malgrado a propalada crise financeira, reflete o final de mais um ciclo econômico no setor de TIC. Há, contudo, segundo Márcio, um abalo significativo na confiança entre os *players* do setor, argamassa indispensável para o seu desenvolvimento.

De acordo com o diretor, o cenário presente de relativa estagnação, que perdurará, no máximo, até o final de 2015, decorreu da confluência da instabilidade ocasionada pelo cenário político-econômico atual e o fim de mais um ciclo de desenvolvimento do setor. No começo do próximo ano, acrescenta Márcio, haverá uma nova retomada do progresso econômico no setor de TIC. Grandes projetos já conquistados junto ao setor público, ademais, devem trazer fôlego novo ao setor de TIC.

Atuação Governamental

A atuação governamental é cada vez mais ativa e necessária no setor de TIC no Estado. Houveram avanços significativos na comunicação e políticas públicas voltadas ao setor ao longo dos últimos anos, o que culminou em um crescimento exponencial da área de tecnologia em Fortaleza ao longo dos últimos anos. Segundo Márcio, tal desenvolvimento pode ser traduzido principalmente pela conquista de incentivos fiscais mais atraentes, intensificação das parcerias entre setor público e privado, melhoria da educação superior em áreas relacionadas à tecnologia.

A indústria de TIC local, aduz Márcio, possui como principais parceiros e compradores o Governo Estadual e a Prefeitura; o que revela a grande dependência do setor não só de políticas públicas, mas da atuação comercial da esfera pública no mercado de TIC.

Estrutura do Setor de TIC em Fortaleza

O setor de TIC em Fortaleza, segundo Márcio, se configura da seguinte maneira: 90% das empresas são micro ou pequenos negócios; empregam, em geral, entre 10 a 20 pessoas; se caracterizam, principalmente, ou como comércio de pequeno porte de produtos relacionados a tecnologia ou pequenas prestadoras de serviços, em geral, de softwares empresariais; a prestação de serviços, contudo, ainda possui uma orientação muito informal.

As empresas locais passaram nos últimos anos por um processo de desenvolvimento sem precedentes. Como afirma Márcio, muitos dos pequenos negócios do setor atingiram o patamar econômico de média empresa, decorrente de um crescimento acelerado na área de TIC. Deve destacar, paralelamente, que um grande número de negócios vêm sendo abertos com foco em tecnologia, promovendo uma dinâmica mercadológica e secundando o desenvolvimento do setor.

Quanto ao corpo funcional do setor em Fortaleza, apresenta-se atualmente, segundo Márcio, um cenário positivo. O setor de TIC funciona hoje a pleno emprego. Há na verdade, complementa Márcio, uma demanda maior por profissionais qualificados do que a oferta no mercado; o que demonstra a solidez econômica do setor.

Entraves Enfrentados pelo Setor de TIC

Para Márcio, são muitos os desafios a serem superados pelo setor de TIC em Fortaleza. Muitos deles, contudo, já foram longamente debatidos com gestões anteriores da prefeitura e do Governo Estadual. Essa retomada do zero de negociações em andamento a cada mudança de governo é um entrave que exaure os esforços do setor privado, complementa Márcio. Uma política de continuidade de projetos deveria ser implementada com urgência. Márcio, dessa forma, sugere a criação de um órgão ligado ao setor público, mas com características de *staff*, ou seja, seria um departamento apolítico que tem como objetivo avaliar, auxiliar e dar continuidade a projetos já em andamento.

Outro problema enfrentado pelo setor é a Lei de Polos Tecnológicos, que não incrementa a competitividade do setor, pelo contrário, a prejudica ainda mais. Aliado a isso,

acrescenta Márcio, há a disfunção tributária sobre *softwares* no estado, que há muito vem sendo motivo de embates. Sobre *software* é taxado o ICMS, uma vez que são considerados como produtos pelo governo. Tal conceito, que segundo Márcio já foi corrigido por diversos estados brasileiros, está equivocado e dificulta a concorrência por preço, devido ao alto valor de ICMS cobrado.

Um tópico ressaltado por Márcio, que salienta bem outro equívoco do governo, é a política de editais da FUNCAP, que, segundo ele “é sem sentido”. Os editais priorizam parâmetros acadêmicos, o que distancia as empresas dos financiamentos públicos. O empresário também aponta limitações na Lei da Informática, que segundo ele, precisa ser revista urgentemente, bem como nas políticas de incentivo à tecnologia, que “não priorizam a Pesquisa em detrimento do Desenvolvimento cego”.

Ainda no mérito dos entraves ocasionados pelo setor público, Márcio resalta a necessidade de se melhorar as políticas de compras do governo estadual e municipal, que, segundo ele, são desorganizadas e pouco eficientes. Márcio destaca também os equívocos na política de incentivos ao ingresso no setor de TIC em Fortaleza. Há, por exemplo uma redução do IPTU para a instalação de empreendimentos em corredores do centro da cidade, o que é inviável para as empresas já instaladas: “essa medida serve somente para quem quer entrar, mas não para quem já está atuando”.

O ISS tabelado ao setor de TIC também é muito alto em Fortaleza, aduz Márcio. Consequência da política de altas tributações é o acréscimo no número de empresas domiciliadas em Euzébio, município da região metropolitana de Fortaleza.

De forma geral, conclui Márcio:

O Estado possui uma séria limitação no que diz respeito à intensidade e ao tempo de atuação junto a projetos em parceria com o setor privado [...] O Estado tem que bater o centro e sair. A sua dificuldade é ou bater o centro ou sair, porque sempre quer ficar.

Dessa forma, Márcio evidencia a necessidade de uma reflexão da forma com a qual o Estado conduz seus projetos em parceria com empresas de TIC no Estado. Deve-se diminuir a dependência da esfera pública, conquistada somente, segundo ele, por meio de uma atuação mais coerente e pontual do Estado.

Por fim, Márcio comenta sobre a necessidade emergente de se melhorar a articulação entre as instituições de ensino superior tanto públicas quanto privadas com o setor empresarial. “Há, atualmente, uma distância muito grande entre eles”, complementa. Outro fator, comentado por Márcio como extremamente limitante, é a pouca fluência em inglês dos profissionais de TIC. “Os profissionais que saem formados hoje são inteligentes e competentes, mas não sabem inglês. Isso prejudica demais as empresas locais que querem expandir seus negócios”.

Cenário Futuro

Há uma perspectiva otimista quanto ao futuro do setor de TIC em Fortaleza e no Estado do Ceará como um todo. O Nordeste vem passando por um forte crescimento econômico ao longo dos últimos anos, o que se reflete na expansão do área de TIC local.

Fortaleza, diferentemente das demais cidades nordestinas, apresenta vantagens que podem impulsionar o desenvolvimento do setor. Além de possuir um fuso-horário relativamente próximo aos dos países mais industrializados, Fortaleza está mais bem localizada geograficamente em relação aos países europeus e à América do Norte. Tal fator é uma importante vantagem que auxilia nas negociações com o mercado internacional.

Para Márcio, ademais, a suposta “crise econômica” não terá muito vigor, se exaurindo, no mais tardar ao final do ano. Tal fato, aliado ao início de mais um ciclo de desenvolvimento econômico o faz projetar um futuro de rápido crescimento e expansão do setor de TIC em Fortaleza.

Cidades Comparativas

Para Márcio, as cidades nas quais Fortaleza deveria tomar por base, no intuito de desenvolver suas capacidades competitivas, seriam Recife a nível Nordeste e as cidades paranaenses, encabeçadas por Curitiba, a nível nacional. Recife, segundo ele, possui um polo de tecnologia, o Porto Digital, que é uma referência em organização e articulação entre o setor público e privado. Os interesses tanto do mercado quanto do setor público, complementa, foram longamente debatidos e relevados na implementação do projeto.

A nível nacional, as cidades do Estado do Paraná são referências no setor de TIC. A descentralização do setor, sem a perda de competitividade, é um exemplo de estruturação em TIC para outros estados. De acordo com Márcio, ademais, Curitiba e as demais cidades

do Estado possuem um diferencial em relação aos demais centros de TIC. Ao contrário do que ocorre com Recife, onde há um grande esforço por parte do Governo estadual, mas pouca mobilidade e fraca estrutura do setor privado, o setor de TIC paranaense é constituído por um setor público forte e atuante e um setor privado organizado.

No caso de Fortaleza, por outro lado, há a presença de um setor privado estruturado e mobilizado ao desenvolvimento do mercado de TIC, ao passo que as esferas públicas, tanto estadual quanto municipal, não acompanharam o dinamismo do setor.

Sugestões de Melhoria

Uma proposta de alavancagem da estrutura do setor, como ressalta Márcio, é apresentada no Projeto de Redesenho de TI no Estado. A iniciativa, contudo, já está em sua terceira versão, há mais de quatro anos sendo debatida; consequência, principalmente, da mudança de gestão da Prefeitura Municipal. A proposta, que certamente traria benefícios capazes de incrementar a eficiência e ampliar a estrutura do setor, ainda não saiu do papel por falta de interesse público.

Márcio também sinaliza a necessidade de se ampliar a tributação de ISS a 2% a toda a cidade; não somente ao centro da cidade. Tal medida seria interessante tanto para as empresas locais já instaladas como para a atração de empresas atuantes em outros Estados.

Deve haver, do mesmo modo, incentivos mais contundentes para manter ou trazer para o mercado local mestres e doutores de outros Estados na área de tecnologia. As empresas locais perdem competitividade por não conseguirem reter os melhores profissionais.

Outra sugestão levantada, com o intuito de ampliar a integração entre os *players* de tecnologia no Estado, foi a criação de um encontro bienal entre IES e empresas, cujas principais pautas em debate, inicialmente, seriam:

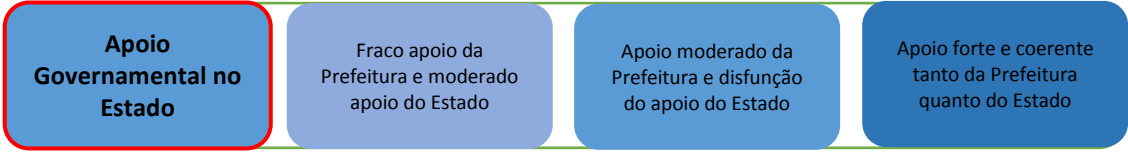
- i. Mudança na grade curricular nos cursos de ensino superior relacionados à área de tecnologia afim de acompanhar a rápida evolução e dinâmica do setor;
- ii. Ampliação da rede de cursos de pós-graduação (mestrado e doutorado) no Estado, direcionado seus programas para áreas em pleno desenvolvimento hodiernamente;
- iii. Apresentação das pesquisas desenvolvidas por ambos os setores;

- iv. Discussão de projetos de pesquisa futuros, fruto de parcerias entre empresas e instituições de ensino superior.

A síntese das principais informações levantadas são apresentadas no Quadro 3, a seguir.

Quadro 3 – Prospecção do setor de TIC em Fortaleza – Márcio Braga

	Passado	Presente	Futuro
Desenvolvimento do Setor	Crescimento Acelerado	Estagnação (por pouco tempo)	Crescimento Acelerado
Subsetores Proeminentes	- Software - Comércio	- Software - Comércio	
Entraves		- Impostos (ISS, IPTU) - Disfunções do Gov. - Fluência em Inglês - Grade curricular	
Região Geográfica	Aldeota	Aldeota, Cidade dos Funcionários, Euzébio	Região Metropolitana
Legislação	Lei da Informática: solução à época	Revisão urgente da Lei da Informática	Criação de novas leis e incentivos
Cenário	Abertura e evolução de PMEs para MEs	Evasão de empresas e profissionais	



Instituição

Instituto Atlântico

Entrevistados

Diretor Comercial Francisco Siqueira de Sousa

Coordenador de Inovação Cilis Aragão Benevides

Descrição da Instituição

O Atlântico é uma Instituição de P&D sem fins lucrativos que provê soluções tecnológicas que geram valor em forma de inovação, para a sociedade e para seus clientes. Fundado pelo Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) em 2001, o Instituto atende à indústria, ao Governo e ao setor financeiro através de consultoria, projetos de pesquisa e desenvolvimento.

Cenário Atual

O cenário atual não é nada animador. Para Francisco, há um contexto de forte instabilidade econômica no país, a qual ocasionou uma crise de confiança no mercado de TIC. O setor de tecnologia, complementa, necessita da confiança e de uma situação econômica favorável para a implementação de novos grandes projetos. Em um cenário de insegurança, onde há perda de confiança, o mercado como um todo é punido.

Embora Francisco acredite que a situação atual perdure, e se intensifique, até o próximo ano, Fortaleza é uma cidade que historicamente tem demonstrado se desenvolver com solidez em ambientes de instabilidade. “É na crise que surgem as oportunidades e Fortaleza tem que aproveitá-las para desenvolver-se ainda mais”, comenta Francisco.

Atuação Governamental

Francisco considera a atuação governamental como imprescindível para o desenvolvimento do setor de TIC em Fortaleza; tanto que chamou essa relação de dependência do Governo Estadual e da Prefeitura de “paternalismo”. Contudo, é necessário, segundo ele, intervenções públicas mais organizadas e contundentes para uma otimização das potencialidades e redução dos entraves do setor.

O nível de concorrência atingiu um patamar “supramercadológico”, uma vez que a atuação governamental cumpre papel decisivo na melhoria da infraestrutura, financiamento de pesquisas e desenvolvimento do setor, além de funcionar como um importante articulador entre os *stakeholders* ligados ao mercado de tecnologia local.

Francisco salienta também que há uma concorrência indireta muito forte entre cidades e Estados, que disputam mercado promovendo políticas de atração de empresas. Essa concorrência auxilia diretamente o setor privado, que ganha melhores condições de competir no mercado nacional e internacional.

Estrutura do Setor de TIC em Fortaleza

Fortaleza, segundo Francisco, possui uma estrutura considerável na área de TIC, principalmente ao ser comparada com demais cidades do Norte e Nordeste. Essa estrutura, contudo, está bem aquém da apresentada por cidades das regiões Sul e Sudeste, de onde provém cerca de 99% dos clientes de seu instituto.

O cenário de TIC local é constituído, basicamente, por empresas de serviços e comércio. De acordo com Cilis, ao passo que representa uma vantagem no âmbito da flexibilidade e facilidade de adaptação às nuances do mercado, o fato de não possuímos indústrias em TIC prejudica a inovação do setor local.

Tal limitação é reduzida por contarmos, segundo Cilis e Francisco, com grandes universidades e profissionais talentosos no setor. Do mesmo modo, Fortaleza possui uma importante vantagem que a diferencia de outras cidade: a sua localização geográfica, que a situa como porta de entrada para o mundo. Francisco comenta, ademais, a importância do cinturão digital para o desenvolvimento do setor de TIC no Estado.

Entraves Enfrentados pelo Setor de TIC em Fortaleza

O principal entrave apresentado pelo setor de TIC não só em Fortaleza, mas em todo o Estado, é a “mentalidade medieval” do empresariado local. Tal mentalidade, segundo Francisco e Cilis, se reflete em ações que dificultam o desenvolvimento do setor, quais sejam: dependência excessiva do setor público, pouco investimento em P&D, detença na internacionalização dos negócios, baixo grau de inovação, visão preconceituosa que inviabiliza parceria com IES, dentre outros.

Os empresários, contudo, vêm apresentando uma melhora significativa na forma de administrar os negócios em TIC. Segundo Francisco, ao contrário do que se verificava há anos atrás, o empresário já não possui tanto receio da concorrência local e nacional, não apresenta mais a timidez que lhe era característica, procura capacitar-se em áreas tanto de tecnologia quanto de gestão, busca informa-se mais sobre o desenvolvimento da área, entende que a melhor forma de crescer é melhorando seus produtos e a infraestrutura do setor local como um todo, dentre outros.

Outra importante concepção adquirida pelo empresariado local foi a alteração na forma de encarar as verbas provenientes de projetos públicos. Segundo Francisco, o empresário entendia o financiamento público como receita, não como um investimento necessário à pesquisa e ao desenvolvimento em tecnologia.

Quanto à atuação governamental, Cilis observa que há uma curiosa prática que ocorre tanto na esfera pública municipal quanto estadual. As políticas implementadas, em geral, são na forma “Ctrl c – Ctrl v”, ou seja, apenas uma cópia, sem ajuste ou avaliação, de um projeto já apresentado. Do mesmo modo, os incentivos às empresas locais devem ser mais contundentes. O que ocorre hoje é uma política pública voltada à atração de novas empresas, mas pouca ação voltada aos empresários já instalados na cidade. Por fim, Cilis menciona a falta de estrutura dos *players* locais, principalmente a Prefeitura e as IES, para comunicar-se e auxiliar o setor empresarial de TIC.

Outro importante entrave apontado por Francisco se refere ao polo de tecnologia de Fortaleza. Para ele, além uma mobilidade urbana ruim, a estrutura da comunicação no centro da cidade é péssima. “Um polo de tecnologia não é simplesmente alocar uma região específica para aglomerar empresas”, complementa Francisco. O Diretor lamenta o fato do modelo do polo tecnológico ter se perdido na mudança de gestão municipal. São muitos os entraves decorrentes do equívoco de se implantar um polo em uma região pouco atraente como o centro da cidade, em detrimento de um espaço destinado unicamente para empresas de tecnologia. “Um local próprio onde estão congregadas empresas e representantes de diversos *players* do setor seria o ideal [...] Além disso, deve haver incentivos concretos para atrair e manter empresas também, com redução de tributos, infraestrutura etc. Isso não é privilégio, mas benefícios reais”.

No que concerne à formação profissional voltada ao setor, tanto Francisco quanto Cilis são enfáticos ao tratar do quadro negativo do setor. Os profissionais não estão

preparados para atender as reais necessidades da área. Deve haver uma reforma urgente a fim de acelerar a formação superior em áreas ligadas à tecnologia, e uma mudança radical na grade curricular, levando-se em consideração a opinião do setor empresarial. Outra limitação do profissional local é a falta de fluência em inglês, uma carência que prejudica muito a internacionalização do setor de TIC.

Cenário Futuro

As projeções para um futuro próximo não são otimistas. De acordo com Francisco, o cenário de estagnação, decorrente da crise de confiança que se alastrou no mercado, terá influência sobre os negócios no setor de TIC pelo menos até o final de 2016. Após esse período de turbulência, segundo ele, há uma esperança de retomada do ciclo de desenvolvimento, que se concretizará somente com uma maior articulação entre setor público e privado.

A mudança de mentalidade do empresariado local também é extremamente necessário, complementa Francisco. É necessário uma mudança de atitude na forma de conduzir os negócios. Francisco sugere que sejam relevadas ações que estão praticadas atualmente pelo Instituto Atlântico, tais como: revisão dos processos de produção e melhora da qualidade dos produtos comercializados; foco em um nicho de mercado específico e; internacionalização dos negócios.

Cidades Comparativas

A nível Norte e Nordeste, as principais concorrentes de Fortaleza são Campina Grande, Belém e, principalmente, Recife. A cidade de Recife possui um polo de tecnologia bem estruturado e um relacionamento bem orquestrado entre empresas e entre os setores público e privado. Essa condição alcançada por Recife possibilita a retenção e atração de empresas de outros Estados e Regiões do país.

Fortaleza, ao contrário, não usufrui de uma boa articulação entre os setores públicos e privados e entre as próprias empresas. Tal fator prejudica as capacidades competitivas do setor de TIC local e cria uma relação dependência incauta.

Sugestões de Melhoria

Para Cilis e Francisco, é imprescindível a revisão urgente do projeto do polo de tecnologia de Fortaleza. Como já citado, são necessários incentivos reais não só para a vinda de empresas, mas também para quem já está instalado em Fortaleza. Do mesmo modo, é necessário ser revisto o local de implantação do polo de tecnologia.

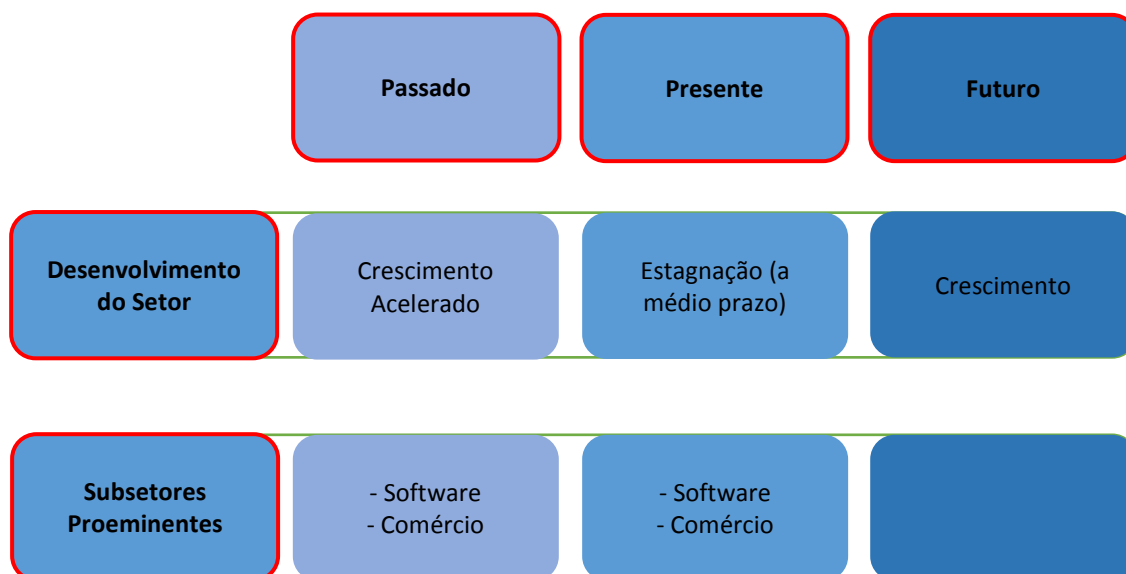
Urge ainda a mudança de mentalidade da área de TIC como um todo, principalmente do setor privado. A “mentalidade feudal”, tão comum ao nosso empresariado, prejudica a competitividade do setor. Igualmente, insta a criação de mecanismos que facilite a comunicação entre o setor público e privado.

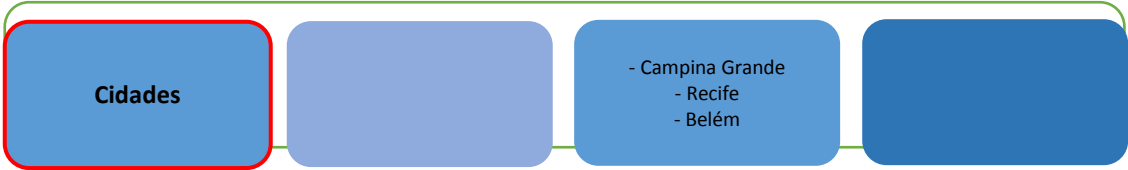
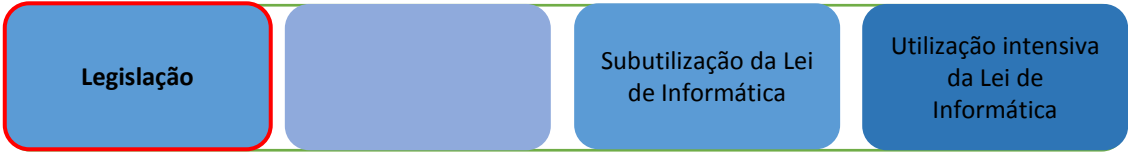
Cilis salienta, ademais, a necessidade de reinventar-se, buscando a inovação incessantemente. Essa lógica, complementa, deve guiar os negócios na área de TIC. Deve haver também uma cultura embasada na Lei da Informática, ainda subutilizada pelo setor privado.

O Governo, por outro lado, deve incentivar a cooperação internacional para alavancar a competitividade do setor. Do mesmo modo, deve motivar a criação de parcerias entre empresas e universidades, uma vez que há um grande preconceito por parte das empresas em trabalhar com IES.

A síntese das principais informações levantadas são apresentadas no Quadro 4, a seguir.

Quadro 4 – Prospecção do setor de TIC em Fortaleza – Francisco e Cilis





Instituição

Instituto LDS – IFCE

Entrevistados

Coordenador de Laboratório Antônio Serra

Descrição da Instituição

Os laboratórios do IFCE vêm desenvolvendo projetos de P&D no âmbito da lei da informática e fundos setoriais, para diversas empresas com notoriedade nacional e Internacional.

O Laboratório de Desenvolvimento de Software LDS é um dos laboratórios credenciados do IFCE, o Laboratório é composto por Alunos, Profissionais de Mercado, Professores mestres e doutores próprios de cursos ligados a TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação e áreas afins que atuam nas realizações destes projetos.

Cenário Atual

De acordo com Serra, as empresas vão encontrar dificuldades esta temporada. “O ano, de modo geral, será ruim para as empresas do setor, uma vez que já investiram bastante ano passado e o cenário atual não está favorável. Para nós, porém, nos trará muitas oportunidades”. Segundo serra, o Instituto, diferente das demais empresas do setor, vem aproveitando oportunidades e lacunas não preenchidas pelo mercado.

O coordenador salienta, contudo, que a culpa pelas dificuldades é das próprias empresas, devido à incapacidade sistemática do setor em inovar. As empresas locais, ademais, são muito dependentes do setor público, o que entrava o seu desenvolvimento.

Serra ressalta que Fortaleza possui totais condições de alcançar uma posição de destaque nacional no setor de TIC, mas ainda apresenta sérios problemas estruturais que dificultam o seu progresso.

Atuação Governamental

Serra acredita que, não obstante os avanços dos últimos anos, a área de TIC não tem recebido a devida importância pelo Governo e Prefeitura, uma vez que representa um setor estratégico para o desenvolvimento do município. “Há a necessidade de dar mais

atenção ao setor de tecnologia, em detrimento de refinarias”, assevera Serra. A energia produzida, complementa, é limpa e renovável, um dos principais motivos para se investir no desenvolvimento do setor.

O papel da Prefeitura, de grande articulador dos *players* de tecnologia na cidade de Fortaleza, não vem sendo cumprido a contento. Não há integração entre o Estado e o setor privado de TIC; o que prejudica até mesmo a comunicação entre as empresas. Houve, no último mandato, uma evolução significativa do setor devido à inserção ativa da Prefeitura na área de tecnologia. A tal presença, contudo, não se foi dada continuidade.

No que concerne à atuação do Governo Federal, por outro lado, verifica-se a presença de uma política ativa em prol do setor de tecnologia. A Lei das Bolsas, a qual expande o apagamento de bolsas federais para funcionários privados, estrangeiros, dentre outros, é um passo importante em direção a implementação de projetos que integrem o setor público e privado em parceria com instituições internacionais. Em contrapartida, exige-se que o projeto, exclusividade dos Institutos Federais, seja realizado com rapidez e baixas despesas.

Estrutura do Setor de TIC em Fortaleza

Fortaleza possui pontos fortes ao se tratar especificamente do setor de TIC. Dentre eles, Serra destaca a formação profissional em áreas ligadas à tecnologia. Fortaleza dispõe de IES de excelência e reconhecimento nacional. Ao passo que as demais cidades possuem uma melhor estrutura física, complementa Serra, os profissionais formados em Fortaleza a diferencia.

No que tange às empresas locais, classificadas basicamente como prestadoras de serviços, Serra afirma que são, em geral, bem organizadas e estruturadas. Embora não haja um sistema eficiente de comunicação entre as empresas, o setor privado local, guardada as devidas proporções, é robusto; apresentando bases sólidas para enfrentar a estagnação que se apresenta.

Entraves Enfrentados pelo Setor de TIC em Fortaleza

O principal entrave enfrentado pelo setor de TIC em Fortaleza, de acordo com Serra, é a ausência de um polo de tecnologia real. As tentativas atuais de criação de um polo tecnológico, incentivando a ida de empresas do setor ao centro da cidade, fracassaram.

É necessário um local bonitinho que congregue empresas e agentes ligados ao setor de tecnologia no Estado, para que os investidores possam ver algo concreto [...] Fortaleza já perdeu grandes projetos de empresas multinacionais devido à ausência de uma referência física concreta que possa apresentar a força do setor local [...] Não há uma congregação de empresas e institutos, mas somente elementos dispersos nos corredores do centro.

Falta, ademais, infraestrutura urbana para se levar a cabo a proposta do polo tecnológico no centro da cidade. Um projeto novo, com um espaço dedicado inteiramente ao setor seria a solução ideal, conclui Serra. Para tal, o coordenador sugere as cercanias do Dragão do Mar para a implantação de um polo de tecnologia, devido não somente às belezas naturais da região, mas por representar um dos grandes centros de produção e disseminação de arte e cultura do Estado.

Um outro problema enfrentado pelo setor é a incapacidade das empresas em, de acordo com Serra, absorver tecnologia e poder competitivo. Deve haver, para ele, um movimento contrário ao que ocorre atualmente: ao invés de perdermos profissionais e, por vezes, empresas inteiras que migram buscando melhores ambientes para desenvolverem-se (tais como: melhores salários, oportunidade de ascender na carreira, ou menores impostos e incentivos fiscais), devemos reter e atrair talentos para transformarmos-nos em um dos grandes centros de tecnologia do Brasil.

Quanto a fatores limitantes relacionados aos profissionais de tecnologia formados no Estado, Serra salienta que, malgrado o talento e a competência técnica, os recém egressos das faculdades não possuem domínio do idioma inglês, fator que prejudica bastante a competitividade das empresas.

Por fim, Serra destaca um entrave relacionado ao fato do setor de TIC local apresentar uma característica de serviços. Não possuir empresas que produzam localmente é um problema ao desenvolvimento do setor, uma vez que não conseguimos fechar uma cadeia forte no Estado. Segundo Serra, esse fator seria responsável por minar o desenvolvimento e inovação do setor, que parece estar fadado ao comércio e produção de *softwares*.

Cenário Futuro

Não obstante o sinal de alerta à situação atual do setor de TIC no Ceará, Serra encara com otimismo o seu futuro. Tem havido grande investimento em educação superior

e técnica no Estado o que permitiu se ampliar a rede de cursos de formação na área tecnológica tanto na esfera pública, em especial na UFC e no IFCE, quanto na esfera privada, com o surgimento de várias universidades e faculdades particulares.

Hoje Fortaleza conta com uma estrutura de referência em educação, fator que alicerça a solidez do setor e nos possibilita enfrentar as turbulências econômicas com mais segurança. Com efeito, Serra acredita que o atual cenário de estagnação não predominará por muito tempo. Para ele, o setor retomará o ritmo de crescimento apresentado nos últimos anos já em 2016.

Outro importante fator que faz Serra projetar um futuro promissor não só para a cidade de Fortaleza, mas para todo o Estado é a instalação do Polo de Inovação EMBRAPI. O coordenador ressalta a importância desse empreendimento para o setor de TIC local por representar um atrator de grandes investimentos. Serra aduz que Fortaleza foi escolhida pelo Governo Federal como cidade de implantação do projeto devido se tratar de uma referência em pesquisa na área e pelo esforço e estrutura apresentada pelo IFCE, instituto que servirá de âncora para a instalação do polo.

A proposta do polo EMBRAPI para a área de tecnologia é similar à de outros institutos em outras esferas de atuação, como, por exemplo, à apresentada pela EMBRAPA na área de agropecuária. O polo tem como intuito gerar conhecimento e tecnologia não somente para os perímetros do município ou do estado, mas para todo o Brasil; o que destaca a dimensão do projeto.

Para Serra, um dos Professores responsáveis pela conquista do polo, a EMBRAPI certamente será responsável por trazer uma dinamicidade maior ao setor de TIC. Embora Serra não lobrigue para os próximos anos um perfil diferente do apresentado atualmente pelas empresas locais, i.e. o de serviços, o polo será responsável pela vinda de grandes empresas e projetos para a cidade de Fortaleza. Dessa forma, a competição interna será intensificada, o que se traduzirá em ganhos em inovação em cenários ulteriores.

Cidades Comparativas

Serra comenta que três cidades estão dentre as principais concorrentes de Fortaleza a nível de conquista de grandes investimentos no setor de TIC. Destaca-se, inicialmente, a cidade de Recife, por se situar na mesma região e apresentar características populacionais e de estrutura similar. Recife, contudo, possui um diferencial ao se comparar

com Fortaleza, um polo tecnológico coeso e bem estruturado. Tal fator é imprescindível na hora de se avaliar uma cidade para a implantação de um projeto ou negócio.

Por conseguinte, Serra ressalta a estrutura da cidade de Florianópolis, que é um exemplo para Fortaleza não somente área de TIC, mas em toda a estrutura urbana. A infraestrutura do cidade, complementa Serra, foi a responsável por perdermos para Florianópolis a implantação de uma grande empresa multinacional que desejava fixar planta no Brasil. Ao contrário de Fortaleza, destaca, Florianópolis conta com uma excelente mobilidade urbana, um dos principais parâmetros analisados pela empresa.

Por fim, Serra comenta a organização do setor de TIC na cidade de Curitiba. O setor alcançou um nível de evolução que serve de referência para todo o Brasil, uma vez que apresenta um equilíbrio exemplar no que concerne à descentralização do parque tecnológico entre vários municípios do estado e a proximidade dos setores público e privado. O Governo do Estado, ademais, cumpre importante papel no desenvolvimento do setor, ao oferecer suporte e capacitação às empresas.

Sugestões de Melhoria

Além das sugestões já disseminadas nas categorias supracitadas em seu discurso, Serra comenta, enfaticamente, a necessidade de se transformar Fortaleza em um polo de formação profissional em TIC. “As pessoas têm que pensar: ‘Rapaz, eu quero estudar no Ceará, porque lá é o centro’”, argumenta Serra. Fortaleza deve ter a dianteira para alcançar o *status* de referência nacional porque já conta com uma excelente estrutura universitária e talentosos alunos.

Outra sugestão proposta por Serra é o foco, tanto público quanto privado, na retenção e atração de profissionais qualificados. Hoje, perdemos grande parte dos nossos melhores profissionais para Recife, São Paulo e até mesmo para os EUA. Esse processo tem que se inverter. Atraindo e formando grandes profissionais, teremos a vinda de grandes empresas, transformando-se, assim, em um ciclo virtuoso.

Por fim, Serra propõe a criação de um polo tecnológico misto na cidade aos moldes dos já existentes em cidades como Recife e Campinas: um espaço destinado somente a empresas de Pesquisa e Desenvolvimento na área de tecnologia.

A síntese das principais informações levantadas são apresentadas no Quadro 5, a seguir.

Quadro 5 – Prospecção do setor de TIC em Fortaleza – Serra

	Passado	Presente	Futuro
Desenvolvimento do Setor	Crescimento Acelerado	Estagnação (a médio prazo)	Crescimento
Subsetores Proeminentes	- Software - Comércio	- Software - Comércio	- Software - Comércio - Indústria (LP)
Entraves		- Polo no centro - Migração - Fluência em Inglês - Carência de indústrias	
Região Geográfica		Espalhado pela cidade	- Polo tecnológico Misto
Legislação			
Cenário		Migração de empresas e profissionais	- Polo EMBRAPI - Grandes Investimentos
Apoio Governamental no Estado	Alto apoio governamental	Fraco - Falta de integração e comunicação	

Cidades



- Recife
- Florianópolis
- Curitiba



Instituição

Grupo Fortes

Entrevistado

Jorge Cysne – Diretor Executivo

Descrição da Instituição

O Grupo Fortes agrega um conjunto de empresas que há mais de 20 anos vêm ampliando suas atividades e prestando serviços em áreas afins, oferecendo suporte e apoio profissional, sobretudo aos segmentos empresarial, industrial, comercial e de serviços.

O Grupo conta com uma carteira de milhares de clientes em todo o Brasil e uma rede de atendimento que inclui franquias e representações presentes em vários estados das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. Por meio de suas empresas, presta serviços nas áreas de informática, desenvolvimento de software contábeis e corporativos; soluções para varejo; soluções para gestão de pessoas; tecnologia para moda e vestuário; soluções para gestão de transporte e frota; comunicação digital; auditoria contábil e empresarial; avaliação e gestão patrimonial; assessoria e consultoria contábil; educação profissional e corporativa; consultoria tributária; edição e publicação de livros eletrônicos e advocacia empresarial.

Cenário Atual

Para Jorge, Fortaleza é uma cidade que tem grande potencial e é extremamente atrativa para as empresas. Porém, a partir de 2008, com a crise internacional, houve uma diminuição de investimentos estrangeiros. Para o entrevistado isto foi bom, pois as empresas locais tiveram a necessidade de se voltar para o mercado local e observaram que este é um mercado que tem muito a oferecer.

Com isto, foi possível que as empresas se fortalecessem para a concorrência que está havendo no momento; uma vez que, para Jorge, as empresas de Fortaleza estão limitadas a atuar somente na região Norte/Nordeste.

Atuação Governamental

Jorge reclama que sempre que há mudança de gestão há um reinício nas negociações, entretanto ele diz que essas conversas vêm aumentando com o tempo e já existe diálogo entre as empresas e o estado/município, porém ainda muito insípido.

Integração dos Setores Público e Privado

Para Jorge deveria haver uma maior integração entre o setor público e o privado. A prefeitura deveria ser parceira das empresas locais nas compras dos produtos em que a prefeitura precise, também deveria ajudar as empresas de outros setores a melhorarem suas tecnologias se tornando uma ponte entre o setor de TIC e os outros setores.

Entraves Enfrentados pelo Setor de TIC

Para Jorge a falta de mão de obra é um entrave para o setor, pois é necessário que haja mais pessoas que conheçam a parte prática das atividades desempenhadas.

Os movimentos de integração do setor são lentos e pouco eficientes. Segundo o entrevistado, existe um planejamento já elaborado, entretanto, falta uma integração por parte do governo e das universidades com as empresas. E essa integração lenta atrapalha o desenvolvimento do setor.

Existe uma questão relacionada ao ICMS para *softwares* ele detalhou que existe somente no papel, mas que causa um risco para as empresas e que afugenta alguns investidores, pois a legislação federal prevê que para softwares deve ser cobrado ISS e não ICMS. Embora o ISS esteja sendo cobrado, há um medo de que se mude, pois na legislação estadual deve-se cobrar ICMS sobre *softwares*.

A desoneração da folha salarial é um problema para o setor, pois para o entrevistado o setor necessita de muita mão de obra e a desoneração vai ocasionar uma retração do setor.

Cenário Futuro

Jorge vê um cenário de grandes oportunidades para as empresas de TIC no futuro, uma vez que o mercado ainda tem muito a ser prospectado. Entretanto, ele salienta três condições que devem ser observadas para que as empresas locais prosperem: uma gestão empresarial eficaz; uma boa organização interna; e uma união entre o governo, as empresas e as universidades.

O entrevistado adverte que do mesmo modo em que há oportunidades para as empresas locais, também há oportunidades para as empresas de fora, desta forma as empresas locais devem estar preparadas para a concorrência que tente a aumentar.

Cidades Comparativas

As cidades nas quais Jorge faz um comparativo com Fortaleza são: Aracaju e determinadas cidades do interior do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Sugestões de Melhorias

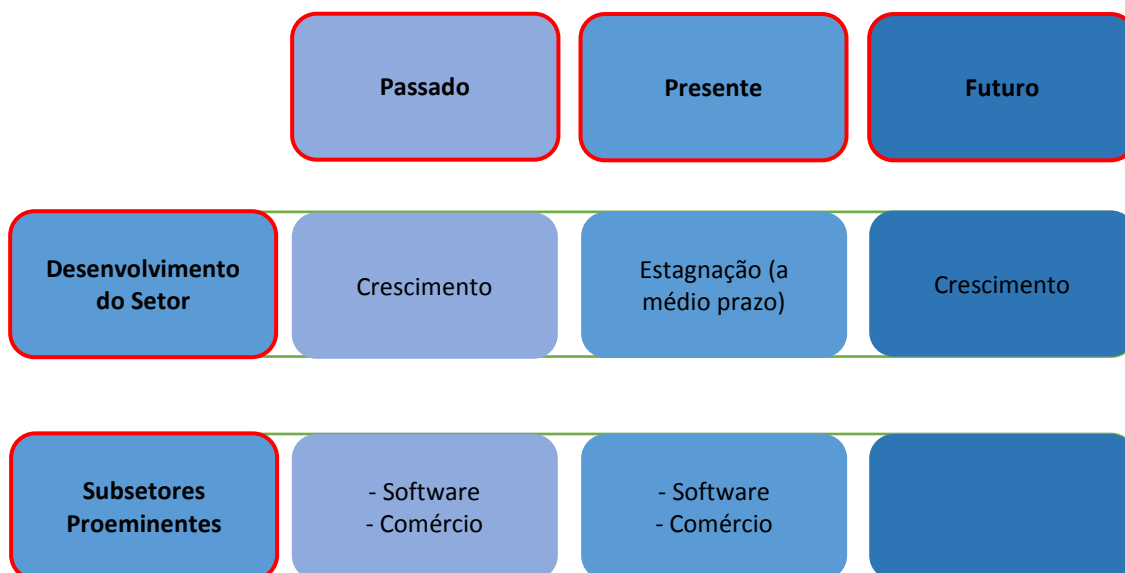
Jorge sugere que a prefeitura crie programas de treinamento com cursos técnicos voltados, principalmente, à prática, e deve ser visualizados cursos que ajudem as empresas a diminuir a carência de mão de obra qualificada.

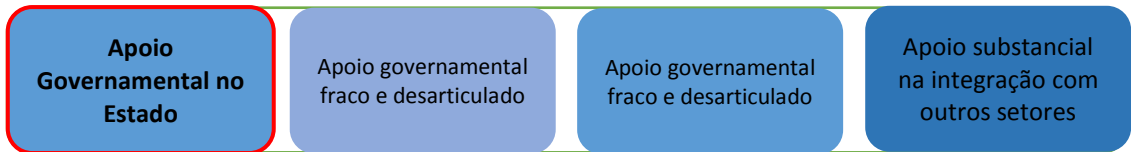
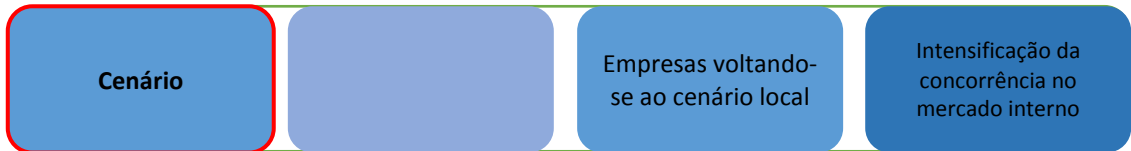
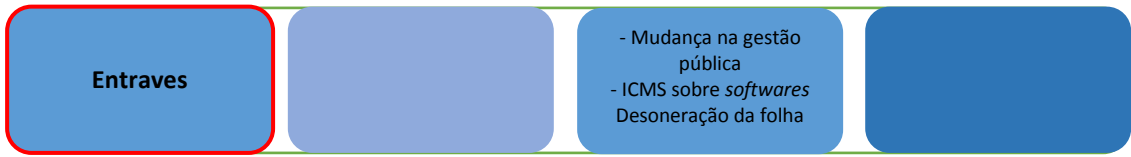
Segundo o diretor, o polo deveria englobar toda a cidade, pois não concorda com a escolha de somente um local para ser o polo. Uma mudança de domicílio traria mais custos do que vantagens à empresas. Isto pode ser facilmente observado, uma vez que ninguém se mudou para lá.

A criação de um espaço reservado para as empresas de TIC terem um “stand” onde possa existir uma referência do setor, assim criando um ícone de local de solução tecnológica, também foi apontado por Jorge.

A síntese das principais informações levantadas são apresentadas no Quadro 6, a seguir.

Quadro 6 – Prospecção do setor de TIC em Fortaleza – Jorge Cysne





Instituição

Grupo Domínio

Entrevistado

Maurício Brito – Diretor Executivo

Descrição da Instituição

O grupo Domínio é composto por 3 empresas: S.O.S computadores; Damasio Educação e Domínio Informática. Tem suas funções voltadas ao treinamento e capacitação, desenvolvimento de software e suporte técnico.

Cenário Atual

Segundo Maurício, 94% das empresas do setor é formado por micro e pequenas empresas. Para ele, não existem grandes empresas no setor de TIC no Ceará e a empresa de maior porte é o Instituto Atlântico. Segundo ele o setor é formado por 600 a 800 empresas que empregam mais 5.000 funcionários (sem contar os terceirizados).

Além disso, para ele, os focos das empresas do setor estão na prestação de serviços e representações.

Atuação Governamental

Maurício acredita que a atuação governamental é baixa e que o governo e a prefeitura deveriam focar nas empresas locais. Ele cita o caso do “bicicleta” que foi desenvolvido pelo porto digital de Recife, mas poderia ter sido desenvolvido por várias empresas locais.

Integração dos Setores Público e Privado

Maurício aduz que o governo é distante das empresas do setor e que não existe comunicação com a prefeitura; só houve, até agora, um primeiro encontro, que ele chama de primeiro passo, mas que parou e não resultou em nada. Para ele deveria haver uma conversa permanente entre o setor público (prefeitura e governo) e as empresas do setor.

Quando questionado sobre o Polo Tecnológico, ele respondeu com outra pergunta: “Que Polo?” Explicitando, por conseguinte, que para ele o polo não existe. Ademais, o polo é pouco divulgado, há muita demora na aprovação dos projetos a ele relacionado e não tem nenhum atrativo. Para Maurício a redução do IPTU, com valor similar à de outros locais, não é o suficiente; dessa forma a medida não atrairá empresas de fora a se fixarem em Fortaleza.

Entraves Enfrentados pelo Setor de TIC

O principal entrave citado por ele está relacionado a desoneração da folha de pagamento, pois o setor é formado, principalmente, por pessoas e isto trará recuo ao seu desenvolvimento.

Do mesmo modo, o entrevistado também cita:

- A falta de mão de obra qualificada;
- A telecomunicação no Brasil, de modo, geral é muito cara;
- Altos preços pago pela eletricidade, insumo básico do setor;
- Locomoção para outras cidades do Nordeste é um problema que ele têm e ele observa como cara e isto diminui a atratividade de Fortaleza para as empresas do setor.

Cenário Futuro

Para Maurício o futuro é promissor e o setor de TIC é uma área essencial e estratégica para o desenvolvimento de uma cidade, estado ou nação. Entretanto, ele salienta que os desafios são grandes e o principal deles é a concorrência, que é global. Por fim, ele diz que para o setor aproveitar essas oportunidades deve haver investimento, inovação, estudo e capacitação.

Cidades Comparativas

O entrevistado enfatizou sobremaneira a organização e articulação do setor de TIC em Recife, onde está situado o porto digital.

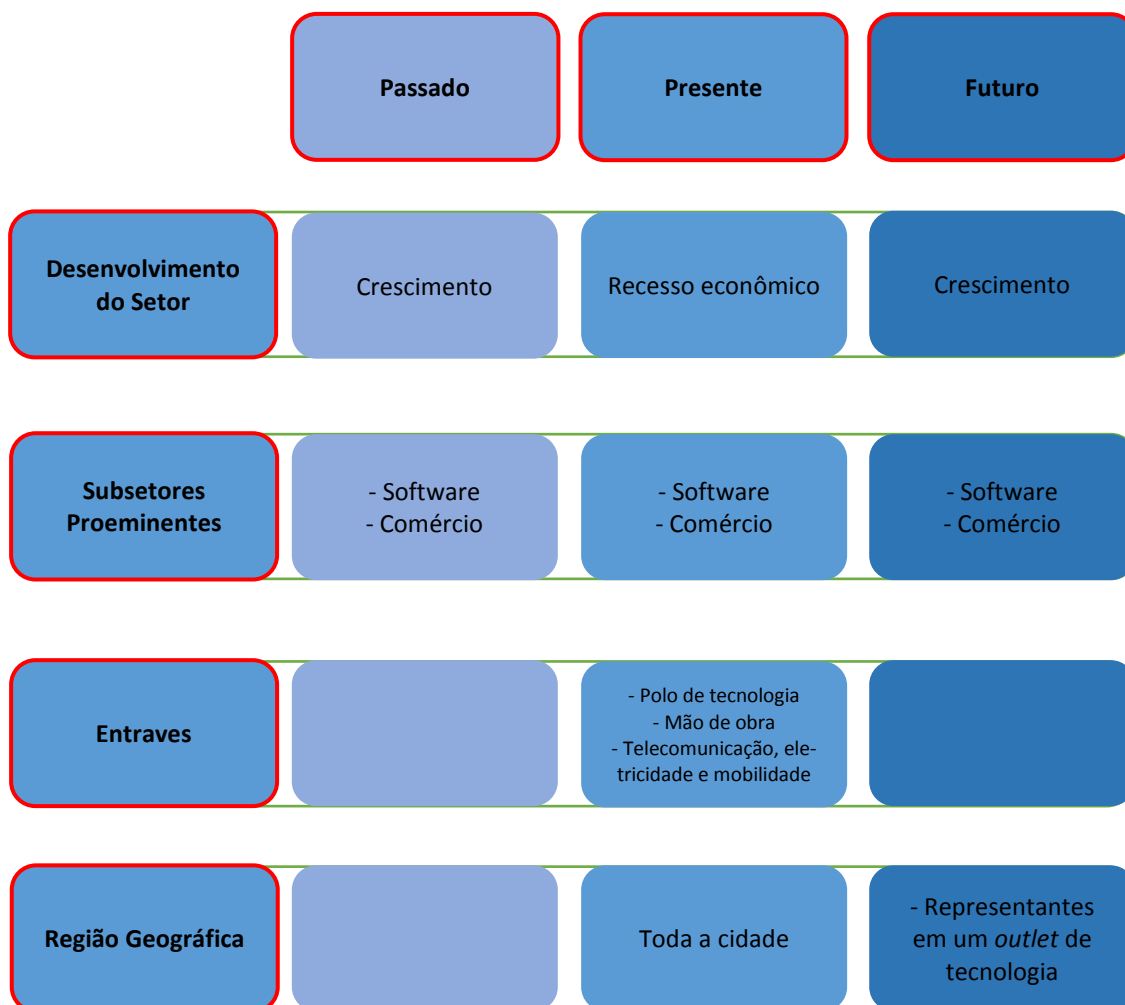
Sugestões de Melhorias

Maurício sugeriu que o polo fosse estendido à cidade inteira e que fosse criado parques tecnológicos que abrigassem as empresas para haver um maior contato entre elas. Também sugeriu que o comitê de avaliação dos projetos para inserção no polo fosse mais rápido e que este simplificasse o modelo de inserção.

Ele salienta que também deve haver apoio por parte do governo à inovação, pois é um setor dinâmico e que o apoio a inovação traria bons resultados. Por fim, Maurício destaca a importância de haver uma conversa permanente com o governo.

A síntese das principais informações levantadas são apresentadas na Figura 6, a seguir.

Quadro 6 – Prospecção do setor de TIC em Fortaleza – Maurício Brito





SÍNTESE DOS ACHADOS DA PESQUISA

Em geral, os entrevistados veem com otimismo o futuro do setor de TIC em Fortaleza. Muito embora alguns demonstrem preocupação com a atual situação do setor, todos foram unânimes em descrever o momento presente como mais uma etapa obrigatória do ciclo econômico de desenvolvimento; que, ao passo que acarreta perda de confiança no mercado, incrementa a eficiência do setor e faz emergir oportunidades antes não observadas.

Também observou-se que a atuação governamental, principalmente a da prefeitura de Fortaleza, não tem demonstrado a mesma proximidade que apresentava nas gestões anteriores. A ação do município, segundo os respondentes, perdeu o fôlego e as intervenções públicas são cada vez mais raras. Contudo, os entrevistados ressaltam a importância de uma reaproximação e de uma política de integração, uma vez que o setor público cumpre papel de destaque no incremento da competitividade nas áreas ligadas à tecnologia. Por outro lado, o governo Estadual vem atuando mais próximo ao setor de TIC,

ouvindo as querelas dos seus *players*, contribuindo para a melhoria de sua infraestrutura e, até mesmo, sendo um importante parceiro comercial.

Uma medida fortemente reiterada refletia a insatisfação quanto ao polo de tecnologia de Fortaleza. A inadequação do projeto levou a cidade a perder mercado no cenário nacional, provocando, igualmente, um êxodo de empresas para cidades como Recife, Campinas e Curitiba que oferecem maiores vantagens competitivas. Incentivos concretos, vantagens substanciais, uma relação mais harmoniosa e articulada com o setor público, um espaço inteiramente destinado ao polo de tecnologia, dentre outros, são as solicitações dos empresários do setor.

Não obstante ainda tenha que se superar os entraves supracitados, o setor de TIC em Fortaleza apresenta um desenvolvimento sólido, com um mercado local composto por empresas, em geral, bem estruturadas e preparadas para o cenário de competição nacional. Do mesmo modo, a cidade, que conta com conceituados centros universitários, forma todos os anos profissionais de excelência. Contudo, apesar de estarem localizadas em uma posição estratégica em relação a empresas de demais cidades brasileiras, ainda relutam em expandir seus negócios para além-mar. A pouca fluência em inglês dos profissionais locais, a baixa taxa de inovatividade e a mentalidade mercadologicamente atrofiada das empresas dificultam o processo de internacionalização do setor de TIC local.

Na ordem do dia, ademais, estão problemas relacionados à estrutura urbana da cidade, limitação da legislação vigente de incentivo à abertura de novas empresas, passando ao largo dos interesses das organizações em atuação, característica unicamente de serviços do setor local, dependência excessiva da esfera pública, dentre outros.

O futuro, no entanto, inevitavelmente trará mais progresso ao setor. De acordo com os entrevistados, a atual fase de renovação econômica, decorrente de ciclos diacrônicos de desenvolvimento, será substituída por um crescimento ainda maior do que o apresentado nos anos anteriores. Com a chegada de novos grandes projetos e, principalmente, com a vinda do polo de inovação EMPBRAPI, espera-se que o setor de TIC no Ceará seja alavancado.

Por fim, diversas sugestões de melhoria para o setor de TIC local foram levantadas. Dentre as quais, destacam-se a retomada do Projeto de Redesenho de TI no Estado, a revisão das tributações e classificações dos serviços e produtos ofertados pelo setor, a criação de encontros que permitam aproximar as empresas do setor às universidades

e ao setor público, programas de retenção de talentos que se evadem a procura de melhores carreiras e salários, criação de um polo exclusivamente de tecnologia, dentre outros.

ANÁLISE DOS SEUS ESTRANGULAMENTOS E DESAFIOS FUTUROS DO SETOR DE TIC EM
FORTALEZA

- Estrangulamentos e principais desafios para o futuro apontados por *players* relevantes do setor – Utilização de *survey* com embasamento em princípios do método Delphi.

1. APRESENTAÇÃO

Identificadas a estrutura produtiva e a organização do setor de TIC em Fortaleza (subsetores, ramos, atividades), bem como a sua dinâmica e cadeia, este relatório visa dar continuidade às análises com os elementos chave do setor.

Para tal, será utilizada uma variação do método Delphi com sete importantes *players* do setor de TIC local. Dentre os participantes, encontram-se presentes membros de órgãos governamentais, institutos de pesquisa, universidades e empresários.

O relatório está dividido em três seções além desta apresentação. Inicialmente serão descritos os principais procedimentos metodológicos da pesquisa. Por conseguinte, serão apresentadas as principais informações extraídas da pesquisa com o *survey* embasado nos princípios do método Delphi. Ao fim, será apresentada a síntese dos achados da pesquisa.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com o intuito de se alcançar o objetivo proposto, foi realizada uma pesquisa de fim descritivo-exploratório de caráter qualitativo. Sua consecução foi obtida por meio da aplicação de um *survey* interseccional, i.e., desenho no qual os dados de uma amostra selecionada para descrever um determinado fenômeno maior são colhidos em um certo momento.

Os objetivos gerais de uma pesquisa que lança mão de um *survey* como técnica de coleta de dados é a descrição, explicação e exploração dos principais conceitos relacionados a um fenômeno. Um *survey* é a conversão de teorias e conceitos em perguntas sequenciais em forma de questionário, de modo a permitir a coleta de dados empíricos relevantes para a análise.

A condução do *survey* teve como orientação os princípios utilizados pelo método Delphi. A técnica visa obter consenso de opiniões de especialistas sobre o fenômeno que se está investigando. É baseado na aplicação de um questionário com perguntas fechadas e espaço para comentários. Os itens possuíam como seleção de resposta às assertivas formuladas as opções concordo e discordo.

O questionário, bem como o percentual de concordância com os enunciados formulados a partir das entrevistas realizadas com membros do setor de TIC local podem ser visualizadas na seção Análise de Resultados, a seguir.

3. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os itens do questionário aplicado a importantes players do setor de TIC de Fortaleza. As questões foram segmentadas de acordo com a semelhança de conteúdo em 10 grandes temas, apresentados a seguir.

Cenário do Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação em Fortaleza

1. Não obstante o período de recessão econômica enfrentado atualmente pelo país, o setor de TIC de Fortaleza conseguirá retomar o desenvolvimento que vinha apresentando já a partir do próximo ano.

Percentual de Concordância	100%
----------------------------	------

2. Para as próximas décadas, a perspectiva é que o setor de TIC de Fortaleza se transforme em referência a nível nacional e desempenhe função de destaque na economia do estado.

Percentual de Concordância	100%
----------------------------	------

3. Períodos de instabilidade são fases importantes para o setor de TIC, uma vez que são pontos críticos que levam ao início de mais um ciclo de desenvolvimento.

Percentual de Concordância	100%
----------------------------	------

4. O setor de TIC em Fortaleza já demonstrou em outras oportunidades que possui solidez e organização para enfrentar períodos de recessão.

Percentual de Concordância	28%
----------------------------	-----

5. A responsabilidade pela instabilidade econômica enfrentada pelo setor não reside na esfera pública, mas, principalmente, nas próprias empresas de TIC da cidade.

Percentual de Concordância	14%
----------------------------	-----

Síntese

De acordo com as respostas dos entrevistados, há uma grande esperança gravitando em torno da rápida superação do atual recesso econômico. Contudo, é importante salientar um contraste peculiar em seus discursos. Embora acreditem que o setor de TIC de Fortaleza figurará entre os mais dinâmicos e modernos do país dentro das próximas décadas, os respondentes destacam a inexistência de solidez e organização do setor ao enfrentar períodos de instabilidade passados. Dessa forma, é possível asseverar que a esperança seria um dos principais elementos que suportam as análises dos indivíduos; característica que, a despeito de seu aspecto subjetivo, incrementa o processo de resiliência do setor.

Cumprе ressaltar igualmente, que os respondentes exigem, em certa medida, a responsabilidade do setor privado pela instabilidade enfrentada no setor; depositando-a, principalmente, nas mãos da esfera pública. Assim, a importância da participação governamental no desenvolvimento do setor de TIC de Fortaleza é destacada, uma vez que pode contribuir tanto ao seu crescimento quanto ao seu recesso.

Relação com o Governo

6. A esfera pública estadual tem estado presente e atuante no setor de TIC local.

Percentual de Concordância	57%
----------------------------	-----

7. Ao contrário do que se verifica com o governo estadual, a esfera pública municipal tem estado ausente das articulações ocorridas no setor de TIC local.

Percentual de Concordância	100%
----------------------------	------

8. As esferas públicas estadual e municipal não levam em consideração a opinião das empresas para a tomada de decisões importantes para o setor.

Percentual de Concordância	71%
----------------------------	-----

9. Embora a ainda insípida atuação pública, a presença tanto do governo estadual quanto municipal são extremamente importantes para o setor.

Percentual de Concordância	100%
----------------------------	------

10. Não obstante a desorganização das ações públicas, há uma dependência excessiva da esfera pública pelas empresas que prejudica o desenvolvimento do setor.

Percentual de Concordância	71%
----------------------------	-----

11. Tanto governo estadual quanto a gestão municipal deveriam licitar somente produtos locais, como forma de incentivar o setor local.

Percentual de Concordância	28%
----------------------------	-----

Síntese

Com base nos resultados dos itens referentes à relação do Governo com o setor de TIC de Fortaleza, observa-se que os respondentes concordam que há grande necessidade de uma esfera pública atuante para o seu desenvolvimento. Não obstante a ainda insípida atuação atual, a presença governamental é extremamente importante para o setor. Nesse contexto, a Prefeitura de Fortaleza tem estado bem mais ausente das articulações ocorridas no setor de TIC local do que o Governo estadual.

Outro ponto a ser destacado é a falta de participação do setor privado na tomada de decisões importantes para o setor. Empresas e instituições de TIC de Fortaleza, em geral, não são solicitadas, ou mesmo comunicadas, ao processo de implementação de novas medidas pela esfera pública.

No que concerne ao regime de licitação adotado pelos órgãos governamentais, de forma geral, os respondentes acreditam que não deve-se restringir a compra e contratação de produtos e serviços de empresas locais. Tal conduta se caracterizaria como uma medida benéfica para a promoção da competitividade do setor, uma vez que rivaliza as empresas do contexto local com demais domiciliadas em outros

Entraves e Desafios para o Setor de TIC

12. A mudança de gestão dos governos estadual e municipal atrapalha o desenvolvimento do setor por não permitir o avanço de projetos já em processo de negociação.

Percentual de Concordância	71%
----------------------------	-----

13. A falta de mão de obra é um entrave ao desenvolvimento do setor.

Percentual de Concordância	100%
----------------------------	------

14. A desoneração da folha salarial é um sério problema para o setor.

Percentual de Concordância	100%
----------------------------	------

15. Os altos preços pagos pela telecomunicação e eletricidade é um fator limitante ao desenvolvimento do setor.

Percentual de Concordância	100%
----------------------------	------

16. A legislação sobre softwares, a qual se tributa ICMS sobre eles, é um equívoco que prejudica o desenvolvimento do setor.

Percentual de Concordância	100%
----------------------------	------

17. A falta de apoio governamental, e, por vezes, a disfunção da atuação pública, é um gargalo que decreta a competitividade do setor de TIC.

Percentual de Concordância	100%
----------------------------	------

18. A pouca fluência em inglês dos profissionais formados em Fortaleza é um dos principais problemas à expansão do setor local a nível nacional e internacional.

Percentual de Concordância	100%
-----------------------------------	------

19. A conduta pouco empreendedora do empresariado local, que se reflete em ações como detença na internacionalização dos negócios, baixo grau de inovação, visão preconceituosa contra IES, pouco investimento em P&D, dentre outros, é um dos principais problemas ao desenvolvimento do setor.

Percentual de Concordância	85%
-----------------------------------	-----

Síntese

Todos os entraves elencados foram pontuados com alto percentual de concordância pelos respondentes; denotando grande convergência de opinião a respeito dos principais elementos que ameaçam o desenvolvimento do setor de TIC de Fortaleza.

Destarte, o setor possui pontos de vulnerabilidade relacionados, principalmente, a agentes presentes em sua cadeia produtiva, como fornecedores de insumos básicos ao seu funcionamento, i.e. energia, telecomunicação, mobilidade etc., e governos Federal, Estadual e Municipal. Contudo, os respondentes também mencionam, embora de maneira menos consensual, a conduta pouco empreendedora dos próprios empresários no incremento da vulnerabilidade e ameaças do setor.

Do mesmo modo, também foi ressaltada a falta de mão de obra qualificada no mercado. Tal aspecto constitui grave entrave para o desenvolvimento do setor, uma vez que se caracteriza como a argamassa de estruturação do setor de TIC local. Para a sua correção, ademais, um esforço conjunto de instituições de ensino superior, esfera pública e setor privado deve ser empreendido; o que ressalta a amplitude do

Polo Tecnológico de Fortaleza

20. A Lei dos Polos Tecnológicos de Fortaleza prejudica a competitividade do setor de TIC em Fortaleza.

Percentual de Concordância	14%
-----------------------------------	-----

21. O centro da cidade, como local de implantação do polo de tecnologia de Fortaleza, prejudica o desenvolvimento do setor.

Percentual de Concordância	71%
----------------------------	-----

22. A escolha do centro da cidade para a implantação do polo foi equivocada, uma vez que o bairro não possui infraestrutura no que concerne a telecomunicações e mobilidade urbana para o intento.

Percentual de Concordância	85%
----------------------------	-----

23. As vantagens concedidas ao polo tecnológico de Fortaleza deveria englobar a cidade inteira.

Percentual de Concordância	71%
----------------------------	-----

Síntese

Com base nos resultados obtidos, observa-se que os respondentes possuem uma inclinação positiva à Lei dos Polos Tecnológicos de Fortaleza. Contudo, acreditam, em geral, que a implantação de um dos principais vetores de desenvolvimento do setor de TIC local não ocorreu em local apropriado.

Para os entrevistados, o ideal seria a ampliação das vantagens concedidas pelo polo tecnológico de Fortaleza à toda a cidade, com o intuito de se incentivar a abertura de novas empresas e sedes na cidade.

Principais Cidades Comparativas

24. A nível nacional, três importantes cidades que devem servir de referência para o desenvolvimento do setor de TIC em Fortaleza são Campinas, Florianópolis e Curitiba.

Percentual de Concordância	57%
----------------------------	-----

25. A nível regional, a cidade de Recife é a principal concorrente e exemplo de crescimento organizado para Fortaleza.

Percentual de Concordância	100%
----------------------------	------

26. O principal ensinamento a ser extraído do exemplo de desenvolvimento da cidade de Recife é a articulação realizada entre empresas e esfera pública.

Percentual de Concordância	71%
----------------------------	-----

Síntese

Inicialmente, é necessário enfatizar o exemplo, a nível regional, do setor de TIC de Recife. A cidade, ademais, é a principal concorrente de Fortaleza e a maior referência em TIC no Nordeste.

Demais cidades importantes que podem vir a ser fonte de *benchmarking* ao desenvolvimento do setor de TIC em Fortaleza são Campinas, Florianópolis e Curitiba. As cidades são referências nacionais e se caracterizam, principalmente, pela organização, inovação, boa articulação entre governo e empresas e forte investimento em TIC pelos seus principais *players*.

Estrutura do Setor de TIC em Fortaleza

27. As micro e pequenas empresas, compostas por uma equipe de 10 a 20 colaboradores, correspondem a 90% do setor de TIC de Fortaleza.

Percentual de Concordância	100%
----------------------------	------

28. O setor de TIC em Fortaleza é composto, principalmente, por empresas de comércio de pequeno porte e pequenas prestadoras de serviços; apresentando carência de grandes indústrias.

Percentual de Concordância	100%
----------------------------	------

29. Muitos dos pequenos negócios do setor têm atingido o patamar econômico de média empresa, decorrente do crescimento acelerado ocorrido ao longo dos últimos anos na área de TIC.

Percentual de Concordância	57%
----------------------------	-----

30. O setor de TIC de Fortaleza funciona hoje a pleno emprego.

Percentual de Concordância	28%
----------------------------	-----

Síntese

Com base na análise das repostas obtidas, é possível observar que há um consenso entre os entrevistados quanto à estrutura do setor de TIC de Fortaleza. 90% das empresas do setor se caracterizam como micro e pequenas empresas, com equipes de 10 a 20 colaboradores. Tais empresas estão inseridas, basicamente, nas áreas de comércio e prestação de serviços, em geral desenvolvimento de *software*. A disposição do setor local, ademais, não favoreceu o surgimento de grandes indústrias

Os respondentes também salientam, ainda que de maneira menos consensual, que muitos dos pequenos negócios existentes no setor tem conseguido conquistar ao longo dos anos um crescimento sólido; capaz de impulsionar a sua evolução e atingir o patamar de média empresa.

Por outro lado, também é ressaltado a situação do mercado de mão de obra no setor. Para os respondentes, o setor de TIC de Fortaleza não funciona hoje a pleno emprego, ou seja, há uma parcela de profissionais na área sem alocação laboral; o que pode se caracterizar como uma vantagem ao setor privado na contratação de mão de obra a salários mais baixos.

Vantagens Comparativas/ Comparativas de Fortaleza

31. Uma das principais vantagens competitivas de Fortaleza é possuir, além de um fuso-horário relativamente próximo aos dos países mais industrializados, uma boa localização geográfica em relação aos países europeus e à América do Norte.

Percentual de Concordância	100%
----------------------------	------

32. Fortaleza conta com uma estrutura de referência em educação, fator que alicerça a solidez do setor e nos possibilita enfrentar as turbulências econômicas com mais segurança.

Percentual de Concordância	71%
----------------------------	-----

Síntese

De acordo com a análise das respostas, destaca-se que uma das principais vantagens de Fortaleza em relação às demais cidades brasileiras reside no espectro geográfico. Contudo, como relatam alguns respondentes, tal vantagem não tem sido devidamente aproveitada, uma vez que o fator localização pouco tem influído na internacionalização e expansão dos negócios locais.

Por outro lado, Fortaleza conta com uma boa estrutura de formação humana, com diversas IES tanto públicas quanto privadas. No entanto, segundo os respondentes, a formação técnica e superior de mão de obra local não tem oferecido profissionais de excelência. Há sim a formação de profissionais talentosos, mas, em geral, situam-se na curva normal dos demais bons profissionais formados em outras regiões do país.

Sugestões ao Setor de TIC

33. A criação de programas de treinamento voltados à prática, bem como a mudança na grade curricular nos cursos de ensino superior relacionados à área de tecnologia, são medidas urgentes que devem ser realizadas com o intuito de ajudar o crescimento do setor.

Percentual de Concordância	100%
----------------------------	------

34. A criação de um local onde as empresas possam expor seus produtos (como um *outlet* de TIC) é uma ação necessária à alavancagem do setor na cidade.

Percentual de Concordância	71%
----------------------------	-----

35. A implantação de parques tecnológicos espalhados pela cidade é uma medida estratégica que pode auxiliar a organização e o desenvolvimento do setor de TIC local.

Percentual de Concordância	85%
----------------------------	-----

36. Deve haver um canal de comunicação e diálogo permanente com o governo estadual e a prefeitura de Fortaleza para a articulação de projetos na área de TIC.

Percentual de Concordância	100%
-----------------------------------	------

37. Deve ocorrer, com certa urgência, uma mudança sistêmica no comitê de avaliação do Polo Tecnológico.

Percentual de Concordância	71%
-----------------------------------	-----

38. A inovação é um conceito chave na área de TIC que deve ser incentivado, principalmente, pela esfera pública (Prefeitura e Estado).

Percentual de Concordância	100%
-----------------------------------	------

39. A criação de um encontro bienal entre IES, empresas e a esfera governamental deve ser implementado o quanto antes para se ampliar a coesão entre os agentes de TIC locais.

Percentual de Concordância	100%
-----------------------------------	------

40. Incentivos substanciais, como redução de IPTU e ISS, são ações necessárias ao desenvolvimento do setor e incremento da competitividade da cidade em comparação a outras do país.

Percentual de Concordância	100%
-----------------------------------	------

41. Governo e empresas devem oferecer incentivos contundentes para se manter ou trazer para o mercado local mestres e doutores de outros Estados na área de tecnologia; caso contrário, o setor local estará fadado à estagnação.

Percentual de Concordância	100%
-----------------------------------	------

Síntese

Como é possível observar, mediante a análise da concordância dos itens supracitados, todas as sugestões propostas obtiveram grande aceitação. Embora algumas sugestões não tenham alcançado grau máximo de consensualidade entre os entrevistados, os resultados obtidos revelam a emergência de ações que visem a implementar o desenvolvimento do setor de TIC de Fortaleza.

As propostas levantadas dizem respeito a todos os principais agentes presentes no setor, Governo Estadual, Prefeitura Municipal, setor privado, institutos e universidades; evidenciando a necessidade de integração entre eles. Além do mais, soluções concretas para os problemas vigentes devem ser elaboradas de forma articulada e organizada entre os *players* do setor.

Não prescinde, ademais, que sejam constantemente formuladas soluções originais e inovadoras para se incrementar a competitividade do setor.

Projeções para o Setor de TIC

42. A tendência para os próximos anos é de grande desenvolvimento para o setor.

Percentual de Concordância	71%
----------------------------	-----

43. Fortaleza conquistará, em menos de uma década, o posto de cidade com o setor de TIC mais avançado do Nordeste.

Percentual de Concordância	85%
----------------------------	-----

44. Para 2040 a perspectiva é que Fortaleza alcance um setor de TIC mais diversificado e dinâmico, entre os principais do país.

Percentual de Concordância	100%
----------------------------	------

Síntese

No que tange às projeções para o setor de TIC de Fortaleza, os respondentes demonstraram possuir uma perspectiva otimista. O desenvolvimento do setor é encarado como uma tendência que trará resultados expressivos já nesta década. Segundo os entrevistados, Fortaleza ultrapassará Recife como cidade referência em TIC no Nordeste.

Do mesmo modo, para 2040, as projeções indicam que Fortaleza alcançará reconhecimento a nível nacional, com um setor de TIC dinâmico e mais diversificado do que o atual; figurando entre as principais cidades do país nesse segmento.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados alçados na pesquisa, foram elencados os principais tópicos relacionados às dimensões de análise do setor.

Cenário do Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação em Fortaleza

- Setor dinâmico e instável com propensão ao crescimento
- Aumento da participação governamental.

Relação com o Governo

- Maior necessidade do governo para o crescimento
- Ausência da Prefeitura
- Falta de ligação do Governos com as instituições privadas
- Licitações para estimular o crescimento empresarial local

Entraves e Desafios para o Setor de TIC

- Altos custos de insumos básicos ao seu funcionamento, i.e. energia, telecomunicação, mobilidade etc.
- Falta de empreendedorismo da esfera privada;
- Baixa mão de obra qualificada.

Polo Tecnológico de Fortaleza

- Boa aceitação da Lei dos Polos Tecnológicos de Fortaleza
- Ampliação da cobertura geográfica da Lei dos Polos Tecnológicos de Fortaleza

Principais Cidades Comparativas

- Recife – Nível Nordeste
- Campinas, Florianópolis e Curitiba – Nível Brasil

Estrutura do Setor de TIC em Fortaleza

- Setor composto principalmente por pequenas empresas

Vantagens Comparativas de Fortaleza

- Fortaleza está bem localizada geograficamente
- Alto custo para viajar no nordeste

Sugestões ao Setor de TIC

- Maior integração entre Governo Estadual, Prefeitura Municipal, setor privado

Futuro do Setor de TIC em Fortaleza

- Crescimento da cidade
- Principal cidade referência do Nordeste para o setor de TIC
- Cidade referência nacional para o setor de TIC.