

Ilmo. Sr.
Roberto Claudio
MD Prefeito Eleito de Fortaleza

Senhor Prefeito,

É com grande satisfação que a Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Tecnologia da Informação e Comunicação – CSTIC vem à presença de V.Sa. para manifestar forte interesse em colaborar com a administração que ora se inicia, fazer considerações sobre as dificuldades enfrentadas pelo estratégico setor de “Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC” em nossa cidade, e trazer sugestões para enfrentamento dos desafios atuais.

A CSTIC é formada por entidades públicas e privadas (Anexo I), reúne-se mensalmente e tem realizado diagnósticos (Anexo III) que retratam o grau de desenvolvimento do setor, e elaborado propostas para que suas empresas, e a cadeia produtiva como um todo, possam ser competitivas globalmente, reter seus talentos, exportar serviços e gerar renda e trabalho para Fortaleza e para o estado do Ceará.

A Câmara está estruturada nos grupos temáticos seguintes:

- Polos de Tecnologia;
- P&D e Inovação;
- Recursos Humanos;
- Políticas Tributárias e Financiamento;
- Compras Governamentais;

Destaque-se ainda que a CSTIC coordenou a realização de Missão Brasileira de TI ao Vale do Silício 2012, com comitiva formada por cerca de 20 pessoas, com apoio do Sebrae/CE, Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, Software e Internet - ASSESPRO-CE, e outras entidades, que estiverem na Califórnia, onde identificaram oportunidades, prospectaram soluções para os desafios relativos ao setor no Ceará, além de conhecerem “in loco” casos mundialmente consagrados de sucesso empresarial em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

As considerações e sugestões a seguir, foram elaborados com base nos trabalhos que têm sido realizadas pelos grupos temáticos da CSTIC:

Polo de Tecnologia de Informação (Fortaleza, Cidade Competitiva)

Fortaleza não conseguiu consolidar-se, até o momento, como polo importante de desenvolvimento tecnológico em nosso país, apesar de contar com algumas vantagens comparativas, pois é a cidade da América Latina com o maior backbone óptico (anexo II), proximidade geográfica com países da Europa e América do Norte, e universidades atuantes na área de TIC, especialmente, UFC, Unifor, Uece, IFCE, Faculdades 7 de Setembro, Christus e Farias Brito, entre outras.

A desarticulação entre as diversas esferas de governo e a falta de plano estratégico de longo prazo, fez com que investimentos significativos, porém isolados, como o cinturão digital e o próprio PTFor (Programa Polo Tecnológico de Fortaleza), não obtivessem, até agora, os resultados impactantes esperados. As reduções tributárias (Lei do bem e Plano Brasil Maior), propiciadas pelo Governo Federal, e que tem impulsionado a TIC em nível nacional, também não foram bem aproveitadas a nível local.

No âmbito da Prefeitura, o condicionamento para reduções tributárias à exigência de deslocamento das empresas para área do Centro e da Francisco Sá também não foi bem sucedida. Em consequência de todos fatores adversos, boa parte dos serviços de TIC consumidos em Fortaleza continuam sendo importados de outras cidades, com perda de arrecadação.

A CSTIC entende que a indústria de TIC não é poluente, oferece salários médios maiores que outros setores importantes, e que as empresas de TIC, que atualmente estão localizadas em diversos bairros, devem ter o mesmo tratamento tributário e incentivadas a se desenvolverem independente de suas localizações – destaque-se ainda que esta descentralização de empregos contribui também para minorar graves problemas de mobilidade urbana. O deslocamento puro e simples preconizado na legislação atual, força a realização de investimento adicionais que deveriam estar sendo canalizados para desenvolvimento de produtos inovadores e para o próprio crescimento destas empresas.

Por outro lado, dentro do Polo de Tecnologia de Fortaleza, em adição aos parques estabelecidos nas universidades e em áreas específicas, deveria ser criado parque tecnológico de grande porte para acolher empresas locais que necessitem de áreas para expansão, atração de empresas âncoras e outros empreendimentos inovadores.

O Brasil tem diversos exemplos de sucesso na criação de parques de tecnologias, como o Porto Digital de Recife que conta com infraestrutura de 149 hectares, 200 organizações, 6,5 mil empregos, 2 incubadoras e 8 km de fibra ótica; o de São José dos Campos que ocupa terreno de 120 hectares tem plano de expansão para área de 1.250 hectares, e o Polo de Tecnologia de Campinas que conta atualmente com 2 parques, com cerca de 880 hectares, tendo inclusive criado a Companhia de Desenvolvimento do Polo de Alta Tecnologia de Campinas, que tem ativa participação no planejamento e execução da política de ciência e tecnologia e coordena a implantação de empresas e organizações de pesquisas científicas e tecnológicas nesta duas áreas específicas da cidade.

Um Parque tecnológico de porte compatível com a importância de Fortaleza criará oportunidade para as empresas transformarem pesquisa em produto, aproximando os centros de conhecimento (universidades, centros de pesquisas e escolas) do setor produtivo (empresas em geral). Assim, serão criados ambientes propícios para o desenvolvimento de Empresas de Base Tecnológica (EBTs) e para a difusão da Ciência, Tecnologia e Inovação. Estes ambientes se transformarão em locais que estimulam a sinergia de experiências entre as empresas, e que propiciam ganhos de escala e de localização, tornando-as mais competitivas e preparadas para disputa de grandes mercados.

» Sugestões

- Conceder redução tributária de ISS a empresas situadas em qualquer local da cidade, condicionada apenas a contrapartida social, e viabilizar incentivo específico para micro e pequenas empresas optantes pelo regime de tributação simplificado;
- Ampliar a lista de CNAEs e serviços que são elegíveis para habilitação no PTFOR com intuito de fortalecer, atrair, ampliar e criar sinergias, de empresas inovadoras de base tecnológica;
- Nas áreas incentivadas, conceder redução de IPTU e ITBI e estabelecer parcerias para obtenção do Governo do Estado redução no ICMS que incide sobre os insumos da produção (energia elétrica, conexão à internet

- e equipamentos de informática), bem como, assistência para a captação de recursos adequados junto a agências financiadoras de projetos;
- Implantar parque tecnológico com o apoio dos Governos Estadual e Federal e parceria com instituições de ensino, para hospedar (incubadora) empresas iniciantes (start-ups e spin-offs), laboratórios de empresas renomadas, empresas âncoras e outras empresas inovadoras de base tecnológica que utilizem ferramentas de TIC com insumo básico de seus produtos;
 - Viabilizar subsídios em função do números de empregos criados;
 - Articular participação de entidades federais, estaduais e municipais no capital de empresa privada que vise ao desenvolvimento de projetos científicos ou tecnológicos;

P&D e Inovação (Fortaleza, Cidade da Inovação)

O município de Fortaleza possui hoje mais de 700 empresas de base tecnológica, 15 instituições de ensino que oferecem cursos de formação profissional em Tecnologia da Informação. Destas 13 oferecem cursos de nível superior, 2 de nível técnico e 6 de qualificação profissional e possui vários institutos de pesquisas. É a quarta capital do País e com esta contribuição da CSTIC ao Prefeito eleito, pretende-se transformar Fortaleza na "Cidade da Inovação".

O setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), essencial instrumento de desenvolvimento da competitividade, crescimento econômico e tecnológico do país, é hoje um dos que mais crescem no Brasil. Somente este ano o setor projeta crescer entre 10% e 13%, acima da média global, estimada em 4,6%. A Tecnologia da Informação também tem a propriedade de estar presente em todos os setores atuando de maneira transversal.

Por outro lado, a inovação está contida na concepção de um novo produto, serviço ou processo, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou ao processo que implique melhorias incrementais de custos e efetivo ganho de sustentabilidade, qualidade ou produtividade. Mais do que isso, a inovação deve estar arraigada na cultura dos cidadãos em todos os setores de atividade, além da vida quotidiana. A "Cidade da Inovação" deve se tornar a identidade comum de um povo que se organiza de forma competitiva e sustentável para os novos tempos de integração global.

A principal prioridade das entidades de capacitação profissional está na formação de recursos humanos para suprir a demanda deste setor.

Para transformar Fortaleza uma cidade que busca a inovação para melhor servir a sua população, a CSTIC apresenta as seguintes sugestões ao prefeito eleito da Cidade de Fortaleza para torná-la "Cidade da Inovação".

» **Sugestões**

- Criação de uma Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, para coordenar projetos e planejar as ações e investimentos em ciência e tecnologia para a cidade de Fortaleza;
- Criação de uma Lei Municipal de Inovação de Fortaleza, a exemplo da Prefeitura Municipal de Florianópolis, que objetiva desencadear uma ação estratégica consciente e cooperada para o desenvolvimento sustentável através da inovação, que contará com a participação dos principais agentes da Cidade da Inovação, além de diferentes entidades e cidadãos;
- Permear o conceito da inovação em todos os serviços e sistemas do Governo Municipal;
- Criação de um Centro de Operações Inteligentes para gerenciamento de sistemas públicos do Município de Fortaleza, tais como: na área de trânsito; na área de saúde; na área da segurança e monitoramento de emergências causadas por desastres naturais;
- Consolidar e ampliar o Polo de Tecnologia de TIC de Fortaleza;
- Capacitação Tecnológica - sugere-se investimento na formação básica utilizando o modelo dos Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) e envolvendo os Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs).

Recursos Humanos (Inovação e Fortalecimento da Educação)

De acordo com o trabalho "Efeitos da Escassez de Trabalhador Qualificado na Indústria (FIEC/INDI – 2011), 66% das empresas pesquisadas afirmaram que a falta de trabalhador qualificado é um problema para a empresa.

O deficit de engenheiros atual no Ceará é da ordem 5.000 profissionais.

Na área de Recursos Humanos tem sido constatado que está efetivamente faltando articulação do ensino profissionalizante de TI. A CSTIC ouviu representantes do Governo do Estado, Prefeitura de Fortaleza, Sistemas Fecomércio/Senac e FIEC/Senai sobre programas de “Ensino Profissionalizante em Tecnologia da Informação” e iniciativas como Projeto e-Jovem e Escolas Profissionalizantes (EEEP), e outros trabalhos e registrou falta de coordenação, com consequentes sobreposição e desperdício, entre os esforços do Governo do Estado, PMF e demais entidades do setor.

» **Sugestões**

- A prefeitura deve coordenar junto as diversas entidades de apoio na educação de jovens (PMF, SEDUC, SENAI, SENAC, IFCE, entre outros) para firmar convênios identificando “quem ensinará o quê, para quem e aonde”, objetivando integração e definição dos papéis, com objetivo de determinar foco para cada uma delas, evitando a sobreposição ou ausência em algumas áreas;
- A prefeitura deve coordenar encontro com as entidades que ensinam e aquelas que empregam para que se crie um modelo de regularidade de absorção dos melhores alunos, tornando o objetivo final de empregabilidade um fato;
- Apoio ao Ensino Superior - Identificação e fortalecimento de lacunas para a formação de profissionais preparados para os desafios da Inovação.
- Incentivar realização de dissertações e outros trabalhos acadêmicos, tendo como motivação, soluções criativas para problemas da cidade.

Políticas Tributárias e Financiamento

(Tributação sobre Software – Situação Atual)

A legislação federal (Lei Complementar Federal No. 116 de 31/07/2003) estabeleceu que o licenciamento ou cessão de direito de uso de programas de computação é operação tributada pelo ISS. A legislação do município de Fortaleza assim também o define. A mesma interpretação é adotada em todos os principais estados do país (São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Distrito Federal), entre outras unidades da Federação. Nestes Estados, os governos estaduais tributam em ICMS apenas o valor da mídia na qual estão gravados os programas de computador, e apenas quando nestas existirem esse suporte físico.

Esse era o entendimento também do Governo do Ceará até 2004, quando foi publicada a Lei 13.569 dizendo que o licenciamento/cessão de direito de uso (Valor da Obra) passam a ser tributado também pelo ICMS:

"Art. 2º A base de cálculo do ICMS, nas operações com programas de computador (softwares), será o seu valor da operação, entendendo-se como tal o valor da obra e do meio magnético ou ótico em que estiver gravado." (NR).

Com isso temos duas legislações conflitantes, e uma situação em que o Estado do Ceará coloca-se numa situação divergente e isolada da adotada por todos os grandes centros econômicos do Brasil.

A atual situação prejudica toda a cadeia produtiva cearense, afeta diretamente a competitividade das empresas cearenses, e, na prática, traz perdas de arrecadação para o Ceará e municípios cearenses, notadamente Fortaleza, com a migração das empresas cearenses para outros Estados e perda de mercado para empresas situadas em outros Estados com menor carga tributária. Iniciativas como o polo tecnológico de Fortaleza, que inclui como incentivo a redução de ISS sobre software, ficam prejudicados também por essa insegurança jurídica decorrente dessa dupla incidência tributária sobre a mesma transação econômica, o que fere expressamente o Código Tributário Nacional.

» **Sugestão**

- Coordenação com o Governo do Estado do Ceará de solução da questão tributária, alinhando a política tributária de software em nossa capital e Estado à adotada majoritariamente pelos demais municípios e estados brasileiros, permitindo às empresas sediadas em Fortaleza igualdade de competição, possibilitando assim o fortalecimento desse importante segmento econômico.

Compras Governamentais (Importância para o Desenvolvimento do Setor de TIC)

Não se tem dúvidas em afirmar que a Prefeitura de Fortaleza pode promover o desenvolvimento das empresas locais através do seu poder de compra de produtos e serviços. Em um cenário em que as compras de serviços e produtos de TI consideram o disciplinamento preferencial destas compras para empresas locais, automaticamente a Prefeitura passa a fomentar o crescimento destas empresas. Importante ressaltar que estas empresas, ao serem demandadas, necessitam aumentar ainda mais o seu quadro de profissionais. Como o setor de

TIC é grande consumidor de mão-de-obra, o aumento das demandas para as empresas de TIC significa, de forma direta, mais capacitação e mais emprego de qualidade para os cidadãos de Fortaleza.

Acrescenta-se que este disciplinamento pode ser feito de forma direta (quando a demanda possa ser atendida por uma única empresa local) ou ainda consorciada (quando atendida por várias empresas). A possibilidade de atendimento em consórcio é interessante principalmente quando estamos falando dos grandes eventos que ocorrerão em breve em Fortaleza, tais como Copa das Confederações, Copa do Mundo, entre outros empreendimentos planejados. Através de consórcios entre empresas locais e grandes players internacionais - que possam já ser praticamente obrigatórios para estes projetos de grande envergadura - a Prefeitura propicia o desenvolvimento e o incentivo a estas empresas locais. Além do que, passa a agir com transparência com relação às ações voltadas a estes grandes eventos. As empresas locais deixam de ser mera expectadoras para serem parte integrante, em uma abordagem inovadora e desenvolvimentista.

Ressalta-se que o mercado local de TIC tem capacidade para atender às mais diversas necessidades que possam ser demandas pela Prefeitura. Temos empresas premiadas nacionalmente e internacionalmente, capacitadas e com larga experiência nas mais diversas áreas - do desenvolvimento de software às infraestruturas de TI, das aplicações móveis às aplicações em nuvem, das soluções de última geração às necessidades de segurança e confiabilidade destas soluções.

» **Sugestão**

- Utilização do poder de compras governamentais municipais, para produção de um movimento virtuoso que gera emprego, aumenta o conhecimento, coloca Fortaleza com destaque nacional e dá envergadura para o setor de TIC da nossa cidade.

Fortaleza, Ceará - 03 de Dezembro de 2012

Alexandre Menezes
Presidente

Cesar Cals Neto
Secretário

Anexos:

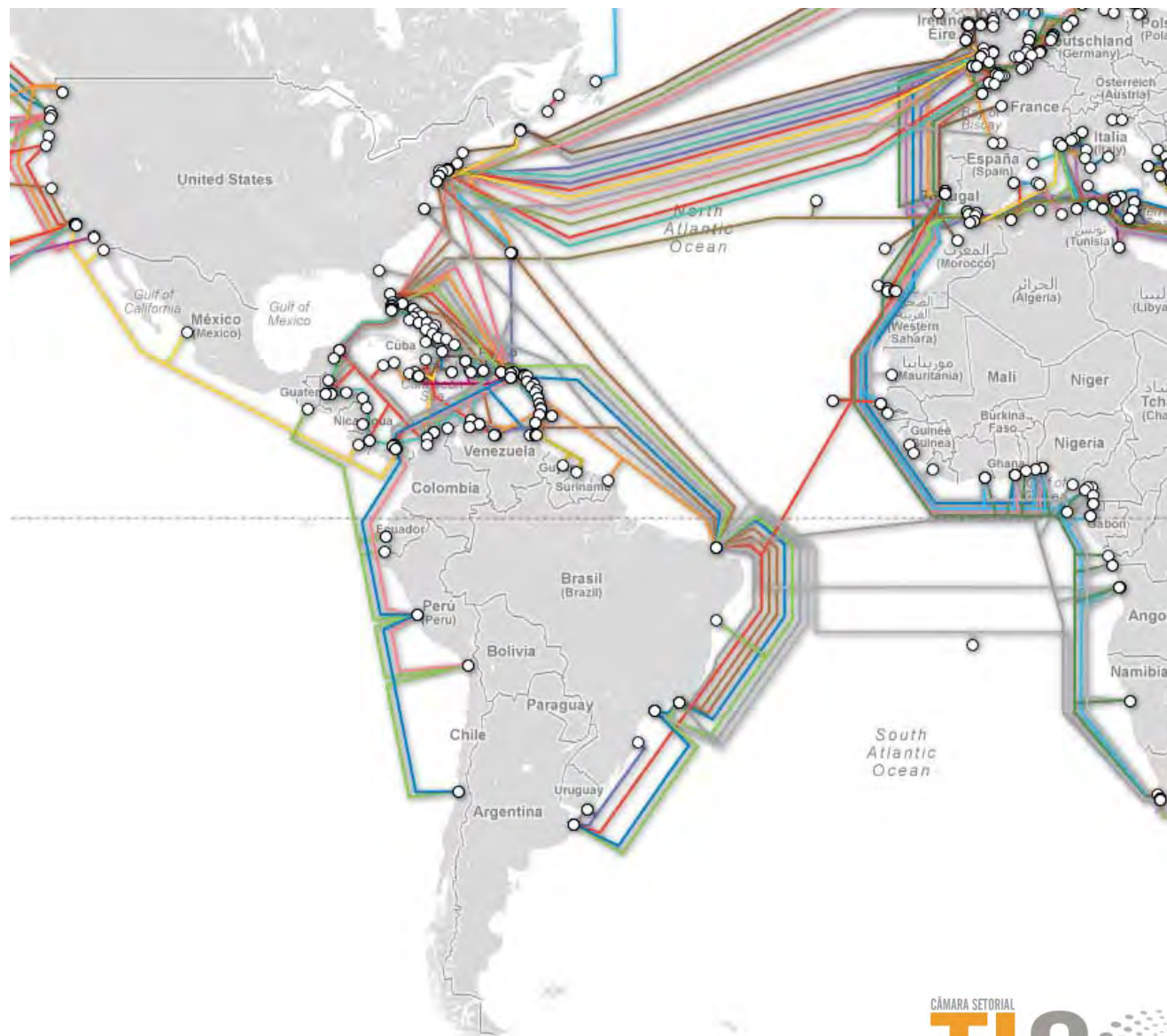
- I - Relação de Entidades Integrantes da CSTIC;
- II - Localização geográfica estratégica;
- III - O Setor de Tecnologia da Informação no Estado do Ceará (FIEC-INDI/ITIC);

Anexo I

Entidades Integrantes da CSTIC

Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará (Adece);
Assembleia Legislativa;
Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação (Assespro);
Banco do Nordeste;
CTI - Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer;
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Ceará (IFCE);
Empresa de Tecnologia da Informação do Ceará (Etice);
Federação das Indústrias do Estado do Ceará (Fiec);
Federação do Comércio do Estado do Ceará (Fecomércio);
Fundação de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap);
Fundação Universidade Estadual do Ceará (Funece);
Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação/Ministério da Ciência e Tecnologia (Itic/MCT);
Instituto Titan;
Prefeitura de Fortaleza;
Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior (Secitece);
Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará (Sefaz);
Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado do Ceará (Sebrae);
Secretaria das Cidades;
Sindicato das Empresas de Informática Telecomunicações e Automação do Ceará (Seitac);
Secretaria do Planejamento e Gestão do Estado do Ceará (Seplag);
Sindicato Intermunicipal da Indústria do Conhecimento e das Mantenedoras de Instituições Privadas de Ensino Superior no Estado do Ceará (Sindies);
Universidade de Fortaleza (Unifor);
Universidade Federal do Ceará (UFC);

Anexo II



Fonte: submarinecablemap.com/ - Updated on Nov 26, 2012
150 sistemas de cabos que estão ativos ou devem entrar em serviço até 2014



O SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO ESTADO DO CEARÁ
RELATÓRIO FINAL

FORTALEZA – JULHO 2012



Conteúdo

ANEXO 2.....	81
1.1.2 FINEP – FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS.....	84
ANEXO 3.....	108



0. ANTECEDENTES

A Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Tecnologia da Informação e Comunicação-CSTIC, de há muito tem procurado sensibilizar as instituições que têm interesse na Cadeia Produtiva de TIC no Ceará em patrocinar uma pesquisa visando conhecer o setor no Ceará.

Depois de muita negociação foi firmado um convênio com a Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará-ADECE; com o Banco do Nordeste do Brasil S/A-BNB, com o Serviço de Apoio às Pequenas e Médias Empresas do Ceará-SEBRAE/CE e com o Instituto de Desenvolvimento Industrial do Ceará-INDI, órgão da Federação das Indústrias do Estado do Ceará-FIEC para a elaboração de tal pesquisa.

Dentro das tratativas para a elaboração desse trabalho ficou acordado que o Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação-ITIC faria a pesquisa de campo, com recursos da ADECE, e o INDI faria, a partir dos dados coletados pelo ITIC, um Relatório Econômico sobre o Setor. É este Relatório que vem agora a lume.



1. JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento socioeconômico de um país, estado, ou mesmo região, dado o fenômeno da globalização e o fenômeno do desenvolvimento extremamente acelerado do setor de informática, da teleinformática, da tecnologia da informação e da teleinformação não pode mais prescindir de um perfeito conhecimento da interação existente entre os diversos agentes que interagem para a produção desse conhecimento: técnicos, empresas e instituições de pesquisa.

Na realidade, há uma certeza entre os estudiosos do desenvolvimento: sem um crescente envolvimento do setor de I & TI em todos os segmentos produtivos da economia não haverá possibilidade de competição para qualquer país ou estado.

Antes de falarmos sobre o setor de Informática e Teleinformática é importante que saibamos quais subsetores fazem parte desse ramo do conhecimento humano. De acordo com o Código Nacional de Atividades Econômicas, este setor engloba não só o segmento industrial como o segmento de serviços. Ver Quadro 1, 2, 3 e 4, a seguir.

Há de se levar em consideração que o setor de tecnologia da informação movimenta cerca de 1,2 trilhão de dólares em todo o mundo e cresce cerca de 3% ao ano.

No Estado do Ceará, o setor de serviços representa 58% do PIB e se constitui, junto com a indústria, as atividades que mais contribuíram para a economia cearense.

O estudo do setor de TIC é de fundamental importância devido a necessidade de se dispor de informações para subsidiar a formulação de políticas públicas, bem como no balizamento da política de crédito para este segmento, permitindo que os organismos de fomento ao desenvolvimento econômico da região se apoderem de informações detalhadas e imprescindíveis sobre a dinâmica empresarial e de inovação preponderantes na eficiência necessária à alocação de recursos à economia nordestina.

Por outro lado, vale lembrar que os dados mais recentes sobre o setor de TI datam do ano de 2007. Tendo em vista o acentuado crescimento do setor, constata-se que esses



dados estão por demais desatualizados, tornando-os obsoletos para aplicação em futuros projetos, o que justifica a elaboração do estudo proposto.



Quadro 1: Classificação Cnae Para O Setor De I & T

SEÇÃO	DIVISÃO	GRUPO	CLASSE
C	26	262	Fabricação de Equipamentos de Informática e Periféricos
		2621-3	Fabricação de Equipamentos de Informática
		2622-1	Fabricação de Periféricos para Equipamentos de Informática
J	62	620	Atividades dos Serviços de Tecnologia da Informação
		6201-5	Desenvolvimento de Programas de Computador sob Encomenda
		6202-3	Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de Computador Customizáveis
		6203-1	Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de Computação Não-Customizáveis
		6204-0	Consultoria em Tecnologia da Informação
		6209-1	Suporte Técnico, Manutenção e Outros Serviços em Tecnologia da Informação

Fonte: Comissão Nacional de Classificação



Quadro 2 - Atividades De Base Tecnológica

CNAE	Descrição
6201500	Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda
6202300	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis
6311900	Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na internet
6319400	Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na internet
6203100	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não customizáveis
6204000	Consultoria em tecnologia da informação
9511800	Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos
7210000	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais
8299707	Salas de acesso à internet
7111100	Serviços de arquitetura
7119799	Atividades técnicas relacionadas à engenharia e arquitetura não especificadas anteriormente
7119701	Serviços de cartografia, topografia e geodésia
8541400	Educação profissional de nível técnico
8542200	Educação profissional de nível tecnológico
6911703	Agente de propriedade industrial



Quadro 3 - Atividades Industriais

CNAE	Descrição
2110600	Fabricação de produtos farmoquímicos
2121101	Fabricação de medicamentos alopáticos para uso humano
2121102	Fabricação de medicamentos homeopáticos para uso humano
2121103	Fabricação de medicamentos fitoterápicos para uso humano
2122000	Fabricação de medicamentos para uso veterinário
2123800	Fabricação de preparações farmacêuticas
2610800	Fabricação de componentes eletrônicos / semicondutores
2621300	Fabricação de equipamentos de informática
2622100	Fabricação de periféricos para equipamentos de informática
2670102	Fabricação de aparelhos fotográficos e cinematográficos, peças e acessórios
2680900	Fabricação de mídias virgens, magnéticas e ópticas
3041500	Fabricação de aeronaves
3042300	Fabricação de turbinas, motores e outros componentes e peças para aeronaves

**Quadro 4 - Atividades Culturais**

CNAE	Descrição
9102302	Restauração e conservação de lugares e prédios históricos
8591100	Ensino de esportes
8592901	Ensino de dança
8592902	Ensino de artes cênicas, exceto dança
8592903	Ensino de música
8592999	Ensino de arte e cultura não especificado anteriormente
8593700	Ensino de idiomas
8599603	Treinamento em informática
9001901	Produção teatral
9001902	Produção musical
9001903	Produção de espetáculos de dança
9001904	Produção de espetáculos circenses, de marionetes e similares
9001999	Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares não especificados anteriormente
9319101	Produção e promoção de eventos esportivos
5914600	Atividades de exibição cinematográfica
1830001	Reprodução de som em qualquer suporte
5912001	Serviços de dublagem
5912002	Serviços de mixagem sonora em produção audiovisual
5920100	Atividades de gravação de som e de edição de música
1830002	Reprodução de vídeo em qualquer suporte
5911101	Estúdios cinematográficos
5911199	Atividades de produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão não especificadas anteriormente

2. O SETOR DE TI NO ESTADO DO CEARÁ

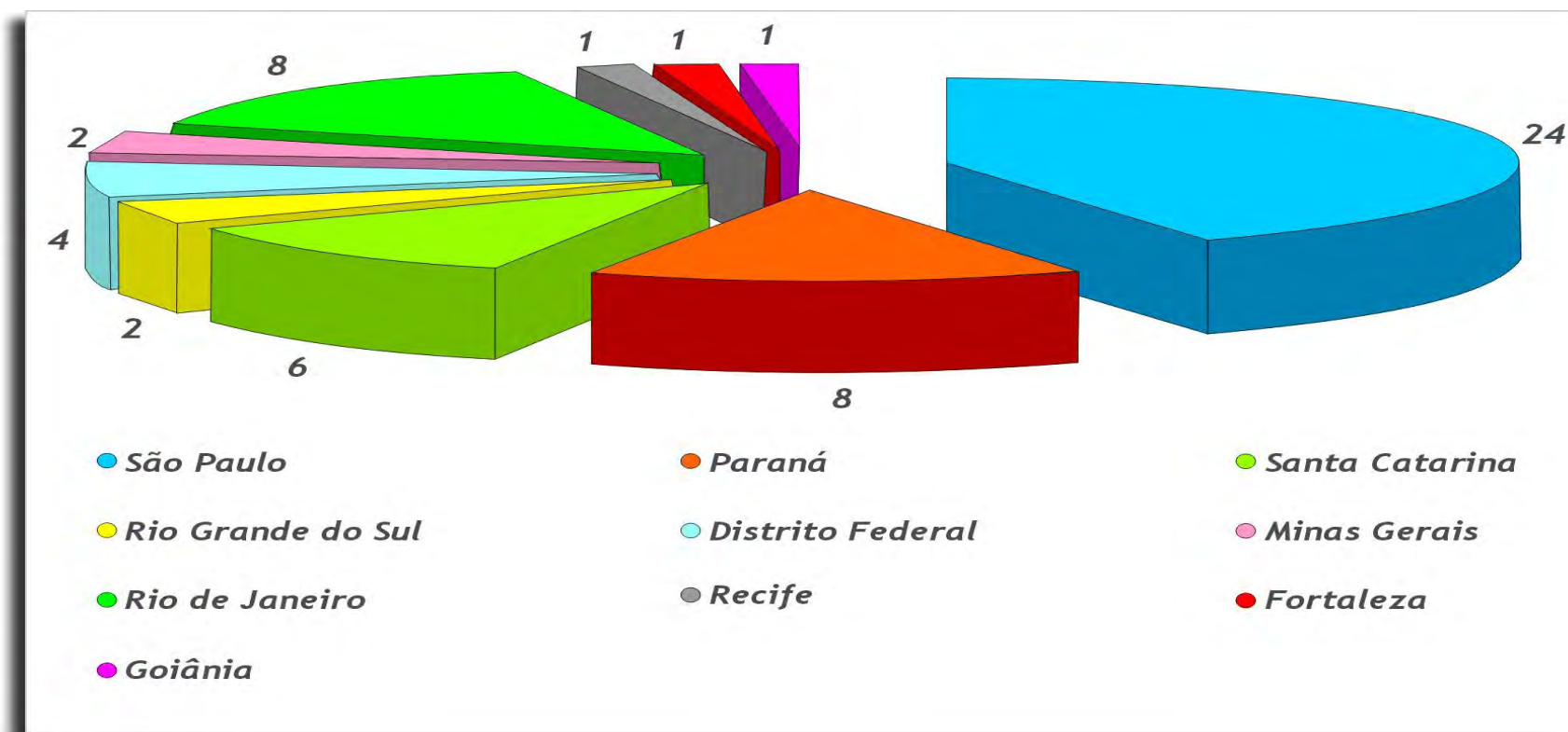
No caso do Estado do Ceará, o Setor da Tecnologia da Informação, é ainda praticamente desconhecido do grande público cearense. É ainda muito pequeno, conforme se pode depreender das estatísticas existentes sobre o setor.

De fato, conforme dados extraídos do trabalho “A Indústria de Software no Brasil – 2002” (MIT/SOFTEX/W-CLASS, 2003), Fortaleza representava, em 2001, apenas 1,75% do setor de TI brasileiro. Ver Figura 1, abaixo.





Figura 1
A Participação De Fortaleza No Setor De TI (Nº De Empresas) Do Brasil
2001





Conforme dados estatísticos fornecidos pelo IBGE, o setor, em 1996, praticamente não existia no Ceará. No entanto, em 2000 já apresentava um VTI da ordem de R\$6,2 bilhões, sempre apresentando taxas positivas de variação. Ver Tabela 1, a seguir.

Por outro lado, no período 2002-2007, o setor de serviços de computação apresentou comportamento sempre ascendente para as seguintes variáveis: Receita Bruta de Serviços, Pessoal Ocupado em 31/12 e Número de Empresas. Veja-se que o setor, em 2007, apresentou uma geração de renda da ordem de R\$2,8 bilhões. Ver Tabela 2, abaixo.

No que diz respeito à localização do setor no território cearense, importante frisar que o Setor de I & TI cearense está fortemente concentrado na RMF, embora apresente unidades fabris na Mesorregião dos Sertões Cearenses e na Mesorregião do Cariri. Desta forma, a RMF abriga 86,90% do número total de estabelecimentos do setor de I & TI,; enquanto o Cariri responde por 5,01%; e os Sertões, por 2,50%. Ver Tabela 3, a seguir.

No que se refere à distinção indústria x serviço, verifica-se que o setor está fortemente baseado na atividade de serviços. De fato, dos 359 estabelecimentos existentes no Estado do Ceará, em 2008, apenas 6 (1,67%) eram estabelecimentos industriais. De qualquer forma, chama a atenção que 76 dos estabelecimentos de I & TI, eram voltados para o desenvolvimento de programas para informática. Ver Tabela 3, já referida.

De qualquer forma, embora ainda diminuto, mas dada a sua importância e o potencial de desenvolvimento que o setor apresenta no Ceará, é que empresários do setor solicitaram ao Instituto de Desenvolvimento Industrial do Ceará – INDI, a elaboração de uma pesquisa para o levantamento do universo do setor de I & TI do Estado do Ceará.



Tabela 1: Ceará - Valor Da Transformação Industrial, Por Setor 1996-2006

R\$1.000,00

Atividades econômicas	Ano e Participação do Setor no Valor Adicionado Total Industrial									
	1996	%	2000	%	2002	%	2004	%	2006	%
Indústrias extrativas	11.051	0,6	23.591	0,7	34.666	0,9	38.558	0,7	51.999	0,8
Indústrias de transformação	1.820.138	99,4	3.309.104	99,3	3.914.137	99,1	5.525.244	99,3	6.100.909	99,2
Calçados e Couros	204.809	11,2	497.079	14,9	879.100	22,3	1.389.732	25,0	1.407.473	22,9
Alimentos e Bebidas	546.272	29,8	860.470	25,8	823.877	20,9	1.173.992	21,1	1.341.848	21,8
Petróleo e Derivados, Combustíveis e Álcool	34.692	1,9	X	0,0	X	0,0	X	0,0	579.317	9,4
Têxtil	406.165	22,2	769.598	23,1	634.165	16,1	598.377	10,8	471.818	7,7
Produtos Químicos	89.410	4,9	135.440	4,1	168.634	4,3	497.186	8,9	418.335	6,8
Vestuário e acessórios	148.142	8,1	202.279	6,1	251.682	6,4	297.549	5,3	405.335	6,6
Minerais não-metálicos	79.890	4,4	133.014	4,0	294.522	7,5	258.375	4,6	368.193	6,0
Máquinas e equipamentos	79.553	4,3	96.414	2,9	109.962	2,8	139.727	2,5	208.671	3,4
Metalurgia básica	17.106	0,9	47.147	1,4	75.341	1,9	149.153	2,7	183.869	3,0
Produtos de metal - exceto máquinas e equip.	30.008	1,6	67.076	2,0	79.750	2,0	96.548	1,7	135.899	2,2
Impressão e Edição	61.027	3,3	57.308	1,7	73.798	1,9	92.292	1,7	120.902	2,0
Móveis e indústrias diversas	9.960	0,5	56.909	1,7	39.369	1,0	72.219	1,3	92.102	1,5
Papel e Celulose	9.403	0,5	33.722	1,0	63.262	1,6	70.504	1,3	84.557	1,4
Borracha e Plástico	45.559	2,5	46.192	1,4	X	0,0	52.619	0,9	67.705	1,1
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	23.304	1,3	18.854	0,6	16.022	0,4	32.980	0,6	53.726	0,9
Veículos automotores, reboques e carrocerias	10.733	0,6	17.623	0,5	40.389	1,0	67.797	1,2	50.337	0,8
Instrumentos médicos, de precisão e ópticos	13.519	0,7	20.654	0,6	20.980	0,5	29.753	0,5	40.283	0,7
Material eletrônico e equip. de comunicações	642	0,0	286	0,0	267	0,0	12.948	0,2	32.871	0,5
Máquinas para escritório e equip. de informática	X	0,0	3.968	0,1	3.335	0,1	5.002	0,1	6.419	0,1
Total	1.831.188	100	3.332.695	100	3.948.803	100	5.563.802	100	6.152.908	100



Tabela 2: Ceará - Receita Bruta, Pessoal Ocupado e Número de Estabelecimentos do Setor Serviços de Informação - 2002-2007

Variável	Ano					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Receita bruta de serviços (Mil Reais)	1.779.569	1.940.998	2.209.085	2.226.043	2.381.824	2.828.634
Pessoal ocupado em 31/12 (Pessoas)	6.444	6.168	6.184	6.511	6.558	7.488
Número de empresas (Unidades)	469	452	569	667	678	827

Fonte: IBGE



Tabela 3: Ceará - Número de Estabelecimentos Dos Setores de Tecnologia de Informação, Em Dez/2008

Setor	Mesorregião				
	RMF	Sertões	Cariri	Outras ¹	Total
Fabricação de equipamentos de informática	10	0	0	0	10
Fabricação de componentes eletrônicos	*	0	0	0	*
Fabricação de equipamentos de informática	6	0	0	0	6
Fabricação de periféricos para equipamentos de informática	*	0	0	0	*
Atividades dos serviços de tecnologia da informação	181	1	5	11	198
Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda	35	*	*	*	37
Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis	17	*	*	*	18
Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis	24	*	*	*	24
Consultoria em tecnologia da informação	33	*	*	*	34
Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação	72	*	3	9	85
Atividades de prestação de serviços de informação	121	8	13	9	151
Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e hospedagem	84	5	12	*	103
Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na internet	2	*	*	*	3
Outras atividades de prestação de serviços de informação	35	*	*	6	45
Total	312	9	18	20	359

Fonte: MTE – RAIS (1) Constituem o item “Outras”: Noroeste Cearense, Norte Cearense, Jaguaribe e Centro-Sul Cearense.



No caso do Estado do Ceará, em particular, dada a sua fraca base física para o desenvolvimento de setores ditos “tradicionais”, é de fundamental importância que o setor de I & TI receba o apoio não só do setor público, mas também, do setor privado, principalmente daqueles setores cuja ferramenta básica de trabalho seja o conhecimento, a absorção de tecnologia, a atividade criadora.

Quanto a este último aspecto, esta atividade tem se tornado tão importante, que um novo ramo da teoria econômica vem se desenvolvendo nos últimos quinze anos: a Economia Criativa.

Entretanto, dado que a base do setor de I & TI é o conhecimento, o Governo do Estado do Ceará, objetivando a estabelecer uma política pública direcionada para o Setor de I & TI, há algum tempo vem promovendo algumas ações com o fim de, ao conhecer as principais variáveis que formatam o setor das empresas de I & TI, dar condições para o desenvolvimento, quantitativo e qualitativo, das empresas de base tecnológica, mormente aquelas do setor de informática e teleinformática.

Dentro deste contexto, na área específica de I & TI, o Governo do Estado, em 1995, instituiu o INSOFTE – Instituto do Software do Ceará, uma sociedade civil, sem fins lucrativos, formada em parceria com o Governo do Estado e empresas de software, institutos de pesquisas, universidades e vários segmentos da sociedade civil.

Também visando ao desenvolvimento do setor de informática e teleinformática no Estado, o Governo tem impulsionado em seus centros de educação secundária na área tecnológica, ou seja, o Centro de Ensino Tecnológico – CENTEC e Centro Vocacional Tecnológico – CVT, a formação de mão-de-obra especializada nas áreas antes referidas.

A par dessa ação do setor público estadual, o setor privado do Estado também tem se voltado para o desenvolvimento do setor, como comprovam a criação do Instituto Atlântico (CPqD), o CENAPAD – Centro Nacional de Processamento de Alto Desempenho e o Instituto TITAN, além da implantação de diversos cursos e laboratórios nas universidades privadas.

Por outro lado, algumas instituições de ensino superior sediadas no território cearense, não só oferecem cursos de graduação nestas áreas, mas até cursos de pós-graduação. Este é o caso da Universidade Federal do Ceará – UFC, que tem cursos de mestrado e doutorado nas



áreas de engenharia elétrica e ciência da computação; da Universidade Estadual do Ceará – UECE, com seu curso de mestrado profissional em computação; e a Universidade de Fortaleza – UNIFOR, que oferece um curso de mestrado em informática aplicada.

No que diz respeito à existência de um corpo técnico de alto nível nesta área, vale salientar que o Estado, atualmente, abriga algo em torno de 65 doutores, 110 mestres e 113 especialistas nas áreas de informática e teleinformática.

Desta forma, o Ceará já conta com uma massa crítica que lhe permite almejar tornar-se um centro de referência nesta área do conhecimento humano.

De igual maneira que acontece com o setor de I & TI, todo o sistema econômico cearense está concentrado em sua esmagadora maioria na RMF. Como a distribuição territorial do desenvolvimento deve se espalhar de maneira homogênea, a atual política do executivo cearense é centrada na promoção do crescimento das áreas interioranas.

É por esta razão que o Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico – CEDE e a Agência de Desenvolvimento – ADECE, órgãos responsáveis pela Política de Desenvolvimento Socioeconômico do Estado do Ceará, com o objetivo de obter subsídios técnicos para uma proposta de política desenvolvimentista para o Ceará, e considerando que isto só poderia ser conseguido através do conhecimento, atualizado e abalizado, da real situação de todos os municípios do Estado, estabeleceram que um levantamento estatístico das variáveis socioeconômicas dos municípios cearenses, bem como uma prospecção técnica sobre as potencialidades econômicas desses municípios, se fazem necessárias, para que a política econômica daí pensada, esteja realmente substanciada em fatos e argumentos irrefutáveis.

Isto não significa dizer que não haja informações fidedignas sobre as variáveis socioeconômicas daquelas unidades comunitárias. Mas é fato notório que grande parte das informações existentes, se encontram espalhadas pelos muitos órgãos da administração estadual, nem sempre são de fácil acesso até mesmo para os “policy makers” do governo.

Desta forma, o estudo pretendido, embora voltado para apenas um subsetor do ramo industrial e do ramo de serviços, se enquadra perfeitamente dentro dessa visão holística que se pretende dar para o sistema econômico cearense.

A justificativa para a elaboração de um estudo deste jaez se faz pela necessidade de se conhecer as reais potencialidades econômicas dos municípios cearenses, para que se possa



elaborar um “portfolio” de projetos economicamente viáveis e, portanto, atrativos para os investidores cearenses, nacionais e até internacionais. Desta forma, um passo importante para se obter tal conhecimento é a análise setorial, considerando-se aqui a indústria como setor primordial, das potencialidades dos municípios.

A análise, mesmo preliminar, da literatura existente, mostra que há um farto material disponível para consulta. O problema é que eles são específicos, restritos a determinadas áreas e que não apresentam, portanto, a visão holística que a política de desenvolvimento econômico sempre exige.

Assim, constatada a carência de um estudo que envolva, simultaneamente, os principais setores econômicos existentes, as potencialidades ainda não exploradas, as condicionantes do desenvolvimento, enfim todos os aspectos socioeconômicos que formam o cerne da sociedade, é que o estudo ora proposto se justifica, mesmo que focado em apenas um setor industrial.



3. O OBJETIVO DA PESQUISA

A pesquisa tem por objetivo fazer um levantamento junto aos municípios do Estado do Ceará, prospectando sobre a existência de indústrias do setor da Tecnologia da Informação e as potenciais possibilidades de investimentos produtivos neste setor, bem como oferecer à sociedade cearense uma visão, a mais completa possível, dos aspectos socioeconômicos marcantes em cada um dos municípios cearenses, onde este setor industrial se faça presente.

A partir das informações coletadas será possível a elaboração de sugestões acerca de políticas públicas englobando as seguintes linhas temáticas:

- a) Tributos e finanças;
- b) Qualificação de mão de obra;
- c) Parques Tecnológicos;
- d) P D & I (Funcap, FIT, FNE inovação, Fust, fontes de incentivo à inovação);
- e) Compras governamentais e
- f) Mercado off-shore

Também será possível às várias instituições públicas e privadas concentrarem seus esforços para o crescimento do setor de I & TI no Ceará em localidades onde as potencialidades aflorem com maior pujança. Em outras palavras, dado o conhecimento obtido com a pesquisa ora proposta, o CEDE, a ADECE, o SEBRAE, o BNB, o SENAI, o IFCE, o CENTEC, as Universidades, todos poderão congregarem-se no sentido de implantar no Estado um Pólo de Tecnologia da Informação com ampla possibilidade de sucesso.

Ou seja, os resultados da pesquisa poderão ser utilizados para subsidiar a tomada de decisão por parte dos Gestores do Governo Estadual e orientar a adoção de novas políticas, visando a incrementar e dinamizar o desenvolvimento do setor de I & TI cearense e, por via de consequência, dos municípios cearenses com potencial para o desenvolvimento desse setor. Por outro lado, os grandes consumidores dos produtos do setor de I & TI terão à sua disposição informações fidedignas que lhes possibilitarão buscar a solução de seus problemas dentro do próprio Estado do Ceará.



4. METODOLOGIA

O levantamento de informações para fundamentar a elaboração do estudo, objeto do presente plano de trabalho, será efetuado mediante a realização de pesquisa bibliográfica, de pesquisa estatística, bem como de pesquisa de campo, através da aplicação de um questionário (ver no anexo) com perguntas estruturadas e com respostas fechadas e abertas, junto às prefeituras dos municípios cearenses que abriguem centros de ensino tecnológico, bem como junto aos líderes empresariais das comunidades e junto às indústrias e aos prestadores de serviços na área de I & TI, encontradas nos municípios pesquisados.

Aqui, tentar-se-á estabelecer a importância econômica dos sub-setores que compõem o setor de TI, dividindo-o, pelo menos, no setor industrial e no setor de serviços.

Anterior à pesquisa de campo, a primeira etapa do trabalho será o levantamento bibliográfico dos trabalhos já elaborados e ainda existentes nos órgãos do Executivo, principalmente das Secretarias da área econômica e de órgãos como a JUCEC, o IPECE, a EMATERCE, a APRECE etc., bem como a elaboração do Questionário de Pesquisa (Ver Anexo I).

No que diz respeito à Pesquisa de Campo, realizar-se-á o pré-teste do questionário com pelo menos 20 empresas, para validação das perguntas, a qual será feita por meio de análise das respostas pela equipe de pesquisa, para identificação de possíveis falhas.

Após a aplicação definitiva dos questionários, digitação e tabulação dos dados, usar-se-ão softwares estatísticos e planilhas eletrônicas, entre as quais se destacam: Microsoft Excel, SPSS e Sphinx. Para tornar possível a análise econômica do setor.

No que se refere ao aspecto espacial, sabe-se que a maior concentração dessas empresas está na Região Metropolitana de Fortaleza, razão porque o trabalho foi concentrado nesta área.

Trabalhando com essas regiões cobre-se algo em torno de 85,0% do número de empresas existentes em termos censitários. Na amostra considerada, as empresas estão distribuídas espacialmente, conforme Anexo III.

Dado o interesse que a pesquisa proposta se insira no mega estudo sobre as potencialidades dos municípios cearenses imaginada pela ADECE, a pesquisa será seccionada entre seis



municípios que formam a Região Metropolitana de Fortaleza, quais sejam: Fortaleza, Eusébio, Maracanaú, Caucaia, e Maranguape, conforme mostrado na Tabela 9, do Item 7, deste Relatório.

Esta metodologia visa a, se for o caso, compartimentalizar os resultados da pesquisa, com vistas à adoção de políticas públicas voltadas para o setor de I & TI cearense.



5. COMENTÁRIOS SOBRE O SETOR DE TI NO BRASIL.*

Segundo a revista *Computerworld* citada pela Sociedade dos Usuários de Computadores Equipamentos Subsidiários (SUCE SU-MG), a Tecnologia da Informação (TI), no futuro, ganhará novos contornos com conceitos e tecnologias como mobilidade, consumerização, *cloud computing*, Big Data e negócios sociais.

Tais tendências criarão um ambiente em que a gestão da tecnologia nas empresas ficará muito mais complexa, mas, ao mesmo tempo, irão gerar grandes oportunidades. Assim, a TI dos próximos anos será a chave

*Elaborada pela Equipe do ITIC
para o desenvolvimento de novos negócios e para o aumento da competitividade.

Recentemente a TI mundial superou o desafio de dar resposta positiva às dificuldades econômicas dos Estados Unidos, da União Europeia e do Japão e essa resposta não para por aí. Segundo a consultoria *International Data Corporation* (IDC), a Tecnologia da Informação deve atingir faturamento de pouco mais de 1,7 trilhão de dólares em 2012, o que significará 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 prevê expansão de 13%, já para China e Índia, a expectativa é que tenham incremento de 21% e 12%, respectivamente. Cláudio Soutto Mayor, líder da área de Consultoria de TI da *Deloitte*, diz que o ano de 2011 foi um período de aprendizado em relação aos impactos causados pelo avanço do conceito de *cloud computing*, mobilidade e necessidade de uso de soluções analíticas. Ainda segundo o mesmo consultor, “a combinação desses três fatores acarretou mudanças globais da TI”. Afirma ainda que o Brasil, em momento favorável na economia, deve ajudar no crescimento das empresas e consequente aumento de investimentos em TI.

Para o líder de Consultoria da *Deloitte*, deve-se acrescentar à explosão da mobilidade, o aumento da demanda por aplicações de inteligência de negócios, que acabaram saltando para os dispositivos móveis, aprimorando e agilizando as tomadas de decisão e aquecendo ainda mais a febre de *tablets* e *smartphones*.

Um pouco abaixo da média mundial, e representando algo em torno de um terço do total do faturamento da TI global, o mercado norte-americano deve apresentar aumento de 6,7% neste ano. Já a Europa Ocidental não crescerá mais do que 3,5%, segundo previsões da IDC.



O Japão, afetado pela crise econômica e pelos efeitos do terremoto e do *tsunami*, no primeiro trimestre, terá desempenho negativo, com recuo de 2,4%.

O gerente-geral da IDC Brasil, Mauro Peres, informa que as dificuldades econômicas de 2011 foram amenas se comparadas à gravidade da crise de 2008 e 2009, que levou à suspensão dos investimentos. “Grandes projetos são os que mais sofrem quando há uma crise mais profunda; e o que se viu em 2010 e 2011 foi a retomada de muitos investimentos que foram interrompidos em 2008 e 2009”, diz o executivo. Em 2011, o mercado de serviços de TI manteve constância.

Segundo ele, a expectativa é de que os países desenvolvidos cresçam mais que nesse ano, com os da Europa apresentando incremento de 4,9%, os Estados Unidos, 7,1%, e o Japão se recuperando, com expansão de 3,5%. Já os países emergentes sofrerão desaceleração, sentindo os efeitos da crise econômica internacional. No entanto, esses mercados continuarão com taxas mais altas. Na América Latina, a expectativa é de alta de 9,8%, ante 13,2% em 2011, sendo que o Brasil expandirá 11,5%. “O País vai continuar avançando, com previsão de crescer quase quatro vezes o PIB”, afirma Peres, lembrando que o Brasil, junto com Índia e China, continuará a ser um dos mercados mais cobiçados pelas empresas. Independentemente do desempenho do setor de TI no mundo, o que não muda são as atuais tendências para aquilo que a IDC definiu como a “Terceira Onda de Tecnologia”.

Segundo Peres, redes sociais, explosão de dados, mobilidade e nuvem, são ingredientes disruptivos, que alteram a forma como a Tecnologia da Informação será desenvolvida no futuro. Por conta disso, “o ambiente de TI está ficando mais caótico e mais difícil de ser gerenciado. Trata-se de uma época em que a tecnologia está se fragmentando. Um ambiente em que ela é mais complexa de ser gerenciada, porém com maior potencial de ser usada para gerar valor ao negócio”.

Com a explosão do universo digital, o gestor de TI precisa ter consciência de que terá de trabalhar muito para minimizar o risco que esse nível caótico pode gerar. Para o executivo da IDC, o *Chief Information Officer* (CIO) deve conscientizar-se de que, cada vez mais, perderá o controle sobre a tecnologia acessada pelos usuários nas empresas. “O crescimento de informações em *zetabytes* é exponencial.

Em 2020, vamos ter mais *smartphones* do que PCs, até dez vezes mais servidores no mercado de TI do que existem hoje, 70 vezes mais informações para serem gerenciadas e o



número de pessoas alocadas em TI vai crescer apenas uma vez e meia. E o orçamento somente duas vezes”, afirma.

Segundo o analista de mercado da IDC, Martim Juacida, “a mobilidade está no centro das atenções dos consumidores”. A condição da economia no País, somada ao fato de a classe média continuar com acesso a crédito, faz com que o segmento aponte para números maiores a cada trimestre.

De acordo com levantamento feito pelo Gartner os gastos com TI no país chegarão a R\$ 144 bilhões de reais em 2012. Além disso, esse setor no Brasil apresentará crescimento anual até 2014 de 9,9%. “O Brasil foi menos afetado pela recente crise financeira mundial em virtude de sua disciplina fiscal, do consumo interno e do mercado diversificado de exportação”, disse Peter Sondergaard, vice-presidente do Gartner. O executivo completa que “as organizações brasileiras abraçaram a recessão global como uma oportunidade e buscaram a tecnologia como um fator decisivo, o que ajudou o país a se recuperar rapidamente e elevou a demanda por serviços e produtos de TI. Segundo Sondergaard, dois terços dos presidentes das empresas acreditam que a TI fará uma contribuição maior às suas organizações nos próximos dez anos do que nas décadas anteriores.

A nova política industrial trouxe importantes avanços para o setor de TI, entre os mais importantes está a desoneração da folha de pagamento. Dentre as medidas anunciadas pelo governo, as empresas do segmento deixarão de recolher 20% sobre a folha de pagamento e passarão a recolher 2,5% sobre o valor total de faturamento. A desoneração ajudou a aumentar o número de contratações CLT e a diminuir a informalidade.

No que se refere às áreas de pesquisa, inovação e desenvolvimento para o setor, foi divulgado um aumento dos recursos direcionados à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Conforme a própria FINEP o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) deve repassar, em 2012, R\$ 2 bilhões à entidade para ampliação do financiamento à inovação.

Segundo Marcos Sakamoto, presidente da Associação das Empresas de Tecnologia da Informação do Estado de São Paulo (ASSEPRO-SP), em 2012, as empresas de serviços de TI tendem a crescer e aumentar os investimentos em modernização. Os grandes eventos mundiais, como a Copa do Mundo e as Olimpíadas, que ocorrerão em 2014 e 2016, respectivamente, incentivam o crescimento e o desenvolvimento do setor. As empresas, por sua vez, de-



vem ficar atentas às oportunidades de expansão para maior competitividade no mercado. Para este ano, estão previstas mais parcerias empresariais, fusões e aquisições, como a recente compra da *LCD Sony* pela *Samsung*. Essas estratégias de negócios têm evidenciado uma forte demanda do mercado em busca de inovação, com novos serviços e produtos. Neste cenário, as micro, pequenas e médias empresas devem aproveitar a oportunidade para apresentarem soluções e ferramentas diferenciadas.

Esse processo deve ser contínuo e com investimentos específicos, contribuindo para o fortalecimento e crescimento do mercado brasileiro. Definitivamente, este ano será de alta movimentação.

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 pólos empresarias, fortemente associados às Universidades e Institutos de Tecnologia, com empresas que competem no cenário nacional e internacional. No caso do Ceará, esse pólo desenvolve um Arranjo Produtivo Local (APL) de forma já caracterizada 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.

Entretanto, esse estudo não teve a amplitude de todo o setor e sim das empresas que de, alguma forma, se associavam em torno de 3 instituições para as quais convergem suas ações colaborativas.

Desta forma, uma pesquisa de caracterização do setor de Tecnologia da Informação no Ceará é uma importante iniciativa para a orientação de políticas públicas de fomento ao desenvolvimento desse estratégico setor que perpassa todos os outros da economia cearense. A iniciativa foi apoiada pela Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará (ADECE) e pela Câmara Setorial de Tecnologia da Informação e Comunicação (CSTIC) e executada pelo ITIC. Este relatório foi construído para mostrar os seus principais resultados.



6. OS MUNICÍPIOS PESQUISADOS

Conforme já foi explicitado anteriormente, a Pesquisa cobriu 5 (cinco) municípios da Região Metropolitana de Fortaleza, quais sejam: Caucaia, Eusébio, Fortaleza, Maracanaú e Maranguape.

Para se ter uma idéia do tamanho do mercado desses municípios foram levantadas 20 (vinte) variáveis, variando as informações entre os anos de 2000 e o de 2010. Infelizmente não há dados estatísticos, anuais, no Brasil, para algumas variáveis.

Neste caso particular foram escolhidas 10 (dez) variáveis econômicas, 3 (três) variáveis sociais e 9 (nove) variáveis educacionais.

Na Tabela 4, são apresentadas as variáveis econômicas para os 5 (cinco) municípios pesquisados.



Tabela 4 - Os Municípios Analisados. Variáveis Econômicas

Municípios	PIB Municipal 2009 (R\$ mil)	Valor Adicionado Bruto a preços correntes 2009 (R\$ mil)	Valor Adicionado Industrial 2009 (R\$ mil)	PIB <i>per capita</i> (R\$ 1,00) 2009	Arrecadação do ICMS (R\$ mil) 2009	Arrecadação de IPTU (R\$) 2009	Arrecadação de Tributos Federais 2010(R\$ mil)	Tamanho do emprego Industrial Formal 2010	Número de Estabelecimentos Industriais	Tamanho do emprego Formal 2010
Caucaia	2.192.431	1.944.230	630.655	6.557	222.983	2.941.524	301.763	9.419	827	28.156
Eusébio	1.081.127	880.754	549.361	26.173	37.343	2.392.002	259.878	13.871	579	34.212
Fortaleza	31.789.186	27.373.342	6.047.389	12.688	3.904.116	114.115.675	3.999.899	151.829	15.330	725.525
Maracanaú	3.534.385	3.057.974	1.695.052	17.524	274.438	1.793.323	366.466	30.546	961	49.169
Maranguape	643.603	573.271	225.297	5.823	15.287	181.969	66.801	6.690	316	14.305

Fonte: IBGE/IPECE, Secretaria da Fazenda (SEFAZ), RAIS/2010



Como se pode ver, o Município de Fortaleza é de longe o mais importante município dentre aqueles pesquisados. Veja-se que ele supera os demais em todos os parâmetros listados, exceto para o PIB per capita, onde ocupa a 3ª posição. Mas o que chama a atenção é a grande discrepância entre os dados municipais. No que diz respeito ao PIB, por exemplo, o PIB de Fortaleza é 9 vezes o PIB de Maracanaú, o segundo do ranking. Para a variável “Arrecadação do ICMS”, Fortaleza supera Maracanaú em 14 vezes. Idêntico fenômeno ocorre para a variável “Tamanho do Emprego Formal”, na qual Fortaleza supera Maracanaú também em 14 vezes.

Vale observar que o Município de Maracanaú é o segundo município economicamente mais importante, haja vista que só perde o segundo lugar no tamanho dos parâmetros, nas variáveis “PIB per Capita” e “Arrecadação do IPTU”.

Há de se notar, ainda a não existência de perfeita correlação nas variáveis econômicas, para cada município.

De fato, os dados da Tabela 5 mostram a seguinte distribuição de posições.

O que explica esse comportamento? Para dois municípios as explicações são óbvias. Para Fortaleza não ocupar o primeiro lugar no PIB per capita é fruto do problema da péssima distribuição de renda existente no Município. Enquanto subsiste na Cidade 194 favelas (aglomerados subnormais na nomenclatura do IBGE), abrigando 396.370 almas, também subsiste uma classe A, de alto poder aquisitivo, capaz de pagar R\$8.000,00 por metro quadrado em áreas residenciais. Já o Município de Maranguape é o município mais pobre dentre aqueles pesquisados, com o menor número de indústrias, sem ser um entreposto comercial importante.

Os outros municípios apresentam características bem distintas uns dos outros. O Município de Maracanaú, por exemplo, perde na arrecadação do IPTU para o Município de Eusébio, com menor população, porque grande parte das edificações de Maracanaú está dentro do Distrito Industrial e ali a isenção do IPTU é a norma.



Tabela 5 – O Ranking Do Município Para Cada Variável Econômica

Municípios	PIB Municipal 2009 (R\$ mil)	Valor Adicionado Bruto a preços correntes 2009 (R\$ mil)	Valor Adicionado Industrial 2009 (R\$ mil)	PIB <i>per capita</i> (R\$ 1,00) 2009	Arrecadação do ICMS (R\$ mil) 2009	Arrecadação de IPTU (R\$) 2009	Arrecadação de Tributos Federais 2010(R\$ mil)	Tamanho do emprego Industrial Formal 2010	Número de Estabeleci- mentos Industriais	Tamanho do emprego Formal 2010
Caucaia	3º	3º	3º	4º	3º	2º	3º	4º	3º	4º
Eusébio	4º	4º	4º	1º	4º	3º	4º	3º	4º	3º
Fortaleza	1º	1º	1º	3º	1º	1º	1º	1º	1º	1º
Maracanaú	2º	2º	2º	2º	3º	4º	2º	2º	2º	2º
Maranguape	5º	5º	5º	5º	5º	5º	5º	5º	5º	5º

Fonte: IBGE/IPECE, Secretaria da Fazenda (SEFAZ), RAIS/2010



Quanto às variáveis sociais escolhidas, trabalhou-se com a **população total**, a **população economicamente ativa** e o **IDH**. Infelizmente a discrepância temporal entre essas variáveis é muito grande. Veja-se que para o IDH e para a população economicamente ativa, os dados são de 2000. Para a população total tem os dados de 2010, estatísticas do Censo já publicados pelo IBGE.

Na Tabela 6, apresentam-se as estatísticas para essas variáveis, para os cinco municípios

Tabela 6 – Indicadores Sociais

Municípios	População 2010	Pop. Econ. Ativa 2000	IDH-M 2000
Caucaia	325.441	95.634	0,721
Eusébio	46.033	11.262	0,684
Fortaleza	2.452.185	956.698	0,786
Maracanaú	209.057	72.660	0,736
Maranguape	113.561	35.287	0,691

Fonte: IBGE.

Como se pode ver aqui também o Município de Fortaleza suplanta todos os outros nas três variáveis apresentadas. Mas neste contexto é o Município de Caucaia que ocupa o segundo lugar em importância, haja vista que somente para a variável “IDH-M 2000” ocupa a terceira posição, sendo a segunda ocupada pelo Município de Maracanaú. Um fato que chama a atenção é o pequeno valor para o IDH-M 2000 do Município de Eusébio (o menor dos cinco municípios analisados), haja vista que esse município não abriga nenhuma das famosas “aglomerações subnormais”, eufemismo para “favelas” usado pelo IBGE, existentes no Estado do Ceará e suas variáveis econômicas são maiores que aquelas do Município de Maranguape.

Talvez a explicação para o fenômeno acima esteja nas variáveis educacionais. A análise dessas variáveis será feita através das estatísticas da Tabela 7, mostrada abaixo



Tabela 7 – Indicadores Educacionais

Municípios	Nº de escolas, por nível 2009			Nº de Professores, em cada nível educacional, 2009			Número de matrícula, por nível de Ensino 2009		
	Educação Infantil	Fundamental	Médio	Educação Infantil	Fundamental	Médio	Educação Infantil	Fundamental	Médio
Caucaia	188	186	24	920	1.919	444	15.605	58.169	14.153
Eusébio	32	38	3	191	414	77	2.571	9.517	2.394
Fortaleza	929	1.106	285	4.804	15.219	5.768	85.847	385.813	124.610
Maracanaú	123	130	19	499	1.311	435	10.214	42.227	12.922
Maranguape	80	85	9	165	568	206	3.640	16.621	5.486

Fonte: Secretaria da Educação Básica (SEDUC)



De fato, a análise das nove variáveis mostradas na Tabela 7, acima, evidencia que o Município de Eusébio apresenta os menores números para todas elas.

É verdade que o Município de Eusébio é o que apresenta a menor população dentre os cinco analisados (ver Tabela 6). Assim, talvez aqueles números pequenos se justifiquem.

Entretanto, ao se analisar a relação “número de professores/número de matrículas” verifica-se que no que diz respeito aos níveis de ensino sob a responsabilidade do município (educação infantil e ensino fundamental), a “performance” de Eusébio fica abaixo daquela apresentada pelo Município de Fortaleza, por exemplo. Tem-se 0,074 contra 0,055 para o nível educacional “educação infantil” e 0,043 contra 0,039 para o nível “ensino fundamental”. Ou seja, para os dois níveis de ensino a relação número de professores/número de matrículas é maior no Município de Eusébio do que no Município de Fortaleza. Isto naturalmente mostra uma performance mais baixa na política educacional naquele município que neste último.

Por outro lado, quando se compara o tamanho das matrículas nos dois níveis de ensino (fundamental e médio) que, com certeza, estão dentro da faixa etária da população economicamente ativa, encontra-se os seguintes resultados, conforme mostrado na Tabela 8.

Antes de se apresentar tais resultados é interessante observar os parâmetros que definem a idade média dos estudantes do ensino fundamental e do ensino médio e a idade que caracteriza estar o cidadão dentro da PEA. Tem-se,

- a) a faixa etária ideal para os estudantes do ensino fundamental é definida entre 06 a 14 anos;
- b) a faixa etária ideal para os estudantes do ensino médio é definida entre 15 a 17 anos;
- c) a faixa etária dos cidadãos para serem componentes da PEA é definida entre 10 a 65 anos.

Dado que há uma diferença de quatro anos entre a idade mínima para estar matriculado no ensino fundamental (06 anos) e estar englobado na PEA (10 anos), isto explica o porquê de o Município de Eusébio apresentar 105,76% para a relação mostrada na Tabela 8.

**Tabela 8 – PEA *versus* Matrículas Nos Níveis De Ensino Fundamental E Médio**

Municípios	Relação Matrículas/PEA (%)
Caucaia	75,62
Eusébio	105,76
Fortaleza	53,34
Maracanaú	75,90
Maranguape	62,65

Por outro lado, a relação mostrada não garante que toda a PEA na faixa etária de 10 a 17 anos esteja sendo educada, mesmo para o caso do município de Eusébio. De qualquer forma, a relação é uma “proxy” para se medir quanto da PEA na faixa etária de 10 a 17 anos pode estar sendo educada. Veja-se que se verdadeira tal hipótese, fortaleza apresenta o pior índice para este parâmetro. Naturalmente, o Município de Eusébio apresenta o melhor.



7. COMENTÁRIOS SOBRE A PESQUISA

7.1. Amostra

A amostra foi recalculada segundo os dados obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para os códigos de atividades da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) que se enquadravam no escopo da pesquisa e considerando os municípios da região metropolitana de Fortaleza, como descritos na tabela a seguir. Este cálculo teve que ser refeito em relação à proposta aprovada, pois os dados já tinham evoluídos de forma temporal (equação 01).

$$n_0 = [Z^2 p.q.N] / [e^2 (N - 1) + Z^2 p.q]$$

n_0 = tamanho das amostras

Z^2 = valor de Z para o nível de significância de 95%

q e q = proporção máxima de 0,5

N = tamanho da população

E = erro amostral de 5%

Tabela 9 – Amostra
Municípios Número De Empresas

MUNICÍPIOS	NÚMERO DE EMPRESAS	AMOSTRA
Fortaleza	720	282
Eusébio	40	16
Maracanaú	40	16
Caucaia	30	12
Maranguape	10	4
TOTAL	840	330

7.2. Etapas da Pesquisa

Consolidação do questionário proposto: o questionário de caracterização das empresas do setor estudado foi feito, inicialmente, pela equipe de técnicos do ITIC e, em seguida, mostrado para outros especialistas e empresários do setor.

Identificação e sorteio da amostra: depois de atualizado o cálculo foram buscadas listas confiáveis de empresas do setor, uma vez que não há uma lista única e oficial disponível.



Dessa forma, foram identificadas as seguintes listas: Cadastro da ASSESPRO, Guia Industrial do Ceará da FIEC e LISTEL.

Consolidação das listas: as listas foram consolidadas, retirando empresas em duplicidade e filtrando determinadas empresas que não estavam de acordo com as descrições do setor estudado. Essa lista consolidada, sem redundâncias aparentes, ficou num total de 813 empresas, número muito próximo do universo considerado pelo IBGE (tabela 1). Nessa lista foi realizada uma confirmação de telefone e endereços válidos reduzindo a Lista para 400 empresas válidas (telefones e endereços confirmados). Esse fato deveu-se, provavelmente, em muitos casos por fechamentos das empresas ou mudança de endereço sem comunicação às instituições organizadoras das listas usadas na pesquisa. Esse número diminuiu, em muito, a capacidade de reposição da amostra retirada, ou seja, de 400 empresas, retirou-se 330 empresas ficando 70 empresas para reposição.

Sorteio das listas: a amostra foi retirada por sorteio computacional garantindo a aleatoriedade do processo e de acordo com o cálculo da amostra (330 empresas).

Checagem e reposição da amostra: a amostra retirada foi toda checada com relação à existência e o endereço das empresas, num processo de reposição aleatória das empresas não confirmadas. Nesse processo o número de empresas de outros municípios, diferentes de Fortaleza, foi reduzido por disponibilidade de dados. Os resultados da pesquisa apontou para uma recusa substancial de preenchimento dos questionários. Dessa forma, as recusas elevadas e a falta de listas de reposição levaram a uma queda da amostra para 240 empresas, nessa a pesquisa teve uma recusa de 160 empresas.

Significância da amostra final: se considerarmos que é muito provável que o Universo calculado pelo IBGE seja na verdade muito menor, a amostra final pode ganhar mais relevância. Contudo, na literatura, quando a amostra calculada passa de 5% do Universo, pode-se usar um corretor da amostra dado pela equação 02 a seguir:

$$n = n_0 \times (n_0 + 1) / N \text{ Eq. (02)}$$

Nesse caso, a amostra teria que ser apenas de 130 empresas para que fosse significativa. Assim, esses dois fatos: i) um provável Universo menor e ii) uma necessidade muito menor pelo uso do corretor, tornam a amostra final relevante para a caracterização do setor de TI no Estado do Ceará.



8. OS RESULTADOS DAS INFORMAÇÕES ECONÔMICAS DA PESQUISA

Neste item tem-se a discussão das variáveis levantadas na pesquisa mas somente daquelas referentes aos aspectos econômicos, haja vista que no Anexo I, há a discussão de todas as outras variáveis.

8.1. O Tamanho da Amostra

O primeiro fato que chama a atenção nesta pesquisa foi a redução drástica existente entre o universo que poderia ser pesquisado (813) e aquele efetivamente pesquisado (240). Este fato é mais relevante quando se lê que pelo menos 160 empresas recusaram-se a colaborar com a pesquisa, preenchendo os questionários. Ora que setor é este, que se diz ser de alta tecnologia e que abriga empresas que se negam a informar, quando elas são, exatamente, empresas da Tecnologia da Informação?

Não sabem esses empresários que a informação é a base do conhecimento e que este é a base da tecnologia?

8.2. O Campo de Ação das Empresas Pesquisadas

A análise da Tabela 4 do Anexo 1 mostra que o setor TI nos Municípios pesquisados, em termos de campo de ação, apresenta comportamento bem diferente do que é mostrado na Tabela 10, a seguir.

De fato, enquanto o MTE registra a existência, na RMF, de 417 empresas que trabalham nas áreas de fabricação de equipamentos, de serviços de tecnologia da informação e na prestação de serviços de informação (ver Tabela 10, abaixo), a pesquisa contabiliza apenas 127 empresas com essas características. Portanto, 113 empresas pesquisadas não produzem tecnologia de TI, mesmo as mais simples.

Isto significa que o setor de TI no Estado é ainda muito incipiente naquilo que diz respeito à criação de tecnologia, mesmo na área de software.



Tabela 10: Ceará – Número De Estabelecimentos E Empregos Formais Dos Setores De Tecnologia De Informação, Em Dez/2010

SETOR	Estabelecimentos	Empregos
FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, PRODUTOS ELETRÔNICOS E ÓPTICOS	11	648
Fabricação de componentes eletrônicos	2	4
Fabricação de equipamentos de informática	6	120
Fabricação de periféricos para equipamentos de informática	3	524
ATIVIDADES DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	254	4.534
Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda	57	1.452
Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis	26	105
Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis	31	332
Consultoria em tecnologia da informação	42	1.402
Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação	98	1.243
ATIVIDADES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO	152	800
Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na internet	92	492
Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na internet	14	36
Outras atividades de prestação de serviços de informação não especificadas anteriormente	46	272
TOTAL	417	5.982

Fonte: MTE-RAIS



8.3. O Porte da Geração de Receita das Empresas

Como se pode ver pelas informações da Tabela 6 do Anexo 1, no período de 2006 a 2010, algo em torno de 38,0% das empresas apresentavam receitas menores que R\$120.000,00 anuais. E, mais importante, esta distribuição praticamente não variou ao longo daquele período.

Na realidade, se tomarmos o número de empresas com faturamento até R\$244.000,00, tem-se uma proporção em torno de 63,0% praticamente em todos os anos da série estudada. Ou seja, até este nível de renda não houve, praticamente, variação no percentual de empresas nessa faixa de faturamento. Há de se registrar que praticamente só há quatro empresas do setor, nesses municípios, que faturam mais de R\$60.000.000,00. Dentro da classificação de porte de empresas estas seriam classificadas como grandes empresas.

Como ocorre com o setor industrial do Ceará, o setor de TI do estado é predominantemente formado por micro e pequenas empresas (algo em torno de 75,0% das empresas).

8.4. O Capital Social das Empresas Pesquisadas

No que diz respeito ao Capital Social do Setor de TI no Ceará (tomando os municípios pesquisados como representativo do Estado) tem-se que este Setor ainda tem muito que se desenvolver. De fato, tomando-se a qualificação do corpo funcional da empresa como seu capital social, verifica-se o seguinte, conforme mostrado na Tabela 11, a seguir: Mais da metade das empresas pesquisadas não empregam sequer um **especialista**; 89,0% das empresas não empregam **Mestres** e 95,0% delas não têm em seus quadros, pessoas com título de **Doutor**. Estes índices mostram claramente que as empresas que compõem o Setor de TI no Ceará não possuem equipes capazes de dar a estas empresas a condição de serem criadoras contínuas de tecnologia. Talvez, até de não lhes possibilitar serem copiadoras de tecnologia.

Tabela 11: O Capital Social das Empresas Pesquisadas



FORMAÇÃO TÉCNICO/ACADÊMICA DOS COLABORADORES DA EMPRESA		NÚMERO DE EMPRESAS
Nenhum	Especialista	129
Acima de	04 Especialistas	24
Até	04 Técnicos	202
Acima de	10 Técnicos	5
Até	04 Graduados	217
Acima de	10 Graduados	10
Nenhum	Mestre	214
Acima de	02 Mestres	6
Nenhum	Doutor	228
Acima de	02 Doutores	3

8.5. O Capital Financeiro das Empresas Pesquisadas

As informações contidas na Tabela 20 do Anexo 1, mostram claramente que a grande maioria das empresas de TI do Ceará sobrevivem com recursos próprios, haja vista que 69,86% delas não se utilizam de qualquer tipo de financiamento/subvenção/incentivo. É claro que este fenômeno é fruto do campo de atuação dessas empresas (ver Tabela 4, do Anexo 1). Empresas de Lan House, por exemplo, não podem ter subvenção ou qualquer outro tipo de auxílio oferecido pelas Instituições de Pesquisa/Financiamento.

De qualquer forma é de bom alvitre constatar que 66 empresas conseguiram obter algum tipo de apoio das Instituições de Financiamento e/ou Pesquisa. Desta forma, 18 delas obtiveram SUBVENÇÕES PÚBLICAS (FUNCAP E FINEP); 31 conseguiram FINANCIAMENTO das Instituições Federais de Financiamento e 17 empresas obtiveram **outros tipos de auxílio**.

8.6. Quão Importante é a Política Pública para o Desenvolvimento das Empresas de TI

Pelas respostas apresentadas pelas empresas quanto a este quesito (ver Tabela 21 do Anexo 1), conclui-se que a maioria das empresas consideram a política pública muito importante, com percentuais de respostas que varia de 40,42% a 66,67%. Ver Tabela 12, abaixo.

**Tabela 12: Políticas Públicas muito Importantes**

POLÍTICAS PÚBLICAS MUITO IMPORTANTES	PERCENTUAL DE RESPOSTAS (%)
Programas de Capacitação Profissional e Treinamento Técnico	66,67
Melhoria na Educação Formal (Graus 1, 2 e 3)	58,33
Linhas Especiais de Crédito (P&D, Importação/Exportação)	40,42
Incentivos Fiscais (P&D, Importação/Exportação)	55,42
Melhoria na Infraestrutura de Conhecimento	63,75
Melhoria na Infraestrutura Física	52,92

Dadas as respostas quanto ao capital social das empresas, onde se pôde verificar a POUCA UTILIZAÇÃO DE PESSOAL QUALIFICADO nas empresas, e olhados os graus de importância registrados por tais empresas, onde o problema da qualificação da mão de obra se sobressai (programa de capacitação profissional e treinamento técnico; melhoria na educação formal; e melhoria na infraestrutura de conhecimento - as três políticas mais votadas), a pergunta que fica é a seguinte: as empresas não utilizam mão de obra qualificada pela falta desta no Estado? Infelizmente os pesquisadores não levantaram este problema junto às empresas.

Quanto a este problema vale ressaltar que existem no Ceará 89 instituições que lidam de uma forma ou outra com o problema da difusão de tecnologia, conforme se pode ver na Tabela 13, abaixo

É claro que nem todas essas instituições trabalham com o setor de TI&C, mas esta estatística demonstra que o esforço que os governos federal e estadual estão empreendendo no sentido de dotar o Estado com uma estrutura de ensino tecnológico compatível com o desejo de tornar o Ceará um Estado onde a tecnologia, a inovação e a criatividade sejam vetores importantes para o desenvolvimento socioeconômico.

**Tabela13: Instituições Cearenses Voltadas Para o Setor Tecnológico**

INSTITUIÇÕES	QUANTIDADE
Universidades	23
Centros tecnológicos	54
Institutos tecnológicos	9
Empresas	1
Sistema “s”	2
TOTAL	89

8.7. A Inovação nas Empresas de TI no Estado do Ceará

De acordo com as respostas das empresas pesquisadas – e como não poderia ser diferente – a grande maioria dessas empresas inova constantemente. Assim, 72,5% delas declararam que inovam sempre em produtos e/ou serviços; enquanto 57,92% inovam constantemente em processos.

Infelizmente não se sabe se estas inovações têm contribuído de maneira significativa para o crescimento das empresas. Mas a julgar pela respostas tabuladas na Tabela 28 do Anexo, ao se analisar os itens “processos internos” e “aprendizado e conhecimento”, verifica-se que somente algo em torno de 25,0% das empresas atribuem a esses atributos desempenho acima da média.

8.8. Mercado

Três informações importantes podem ser sacadas das respostas apresentadas pelas empresas no quesito mercado: a primeira é que as empresas de TI no Ceará trabalham quase que exclusivamente para o mercado interno, haja vista que somente 7,5% de delas exportam; a segunda, é que as empresas são mais prestadoras de serviço que produtoras de bens tangíveis. Veja-se que 94,17% delas vendem prestação de serviços (embora possam vender bens tangíveis, pois as atividades não são excludentes); e, a terceira é que seus produtos são vendidos primordialmente para o setor privado (embora não se tenha um percentual exato).

Aqui cabe uma pergunta. E quem supre o setor público (federal, estadual e municipal) com produtos e serviços de TI? Será que os 32,08% dos clientes da administração pública repre-



sentam toda a demanda de bens e serviços de TI do Estado? No corpo do Relatório Técnico da Pesquisa não há referências sobre este problema.

9. POLÍTICAS PÚBLICAS DE APOIO AO SETOR DE TI CEARENSE

Ao se analisar as **políticas públicas** existentes, destinadas a apoiar o setor de TI, é interessante desmembrar tais políticas pelos poderes que as oferecem, no caso, governo federal e governo estadual.

9.1. As Políticas Federais de Apoio à Ciência e Tecnologia

O grande ofertador de incentivos para o setor de TI & C no Brasil, é o governo federal, apesar de muito tímido em termos de volume. No Anexo II reproduz-se o trabalho do Grupo de Pesquisa e Assessoria em Gerenciamento na Construção Civil – GERCON, da Universidade Federal do Ceará.

Como se pode ver naquele trabalho, O Governo Federal patrocina 5 grandes Instituições de fomento ao setor de C, T & I, quais sejam:

- **BNDES** - Banco De Desenvolvimento Econômico e Social
- **BNB/FUNDECI** – Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Do Banco Do Nordeste Do Brasil S/A
- **CAPES** - Coordenação De Aperfeiçoamento De Pessoal De Nível Superior
- **CNPq** - O Conselho Nacional De Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- **FINEP** – Financiadora de Estudos e Projetos

No que diz respeito à POLÍTICA MACROECONÔMICA DO GOVERNO FEDERAL para o SETOR DE C, T & I, pode-se dizer que tal política se consubstancia no **PNDCT - PLANO Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**.

É importante observar que o I Plano Brasileiro de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (I PBDCT) foi instituído em 1973, no bojo do I PND- Plano Nacional de Desenvolvimento Econômico, no Governo do General Médici. Referido Plano explicitava como objetivo principal o fortalecimento da estrutura tecnológica e da capacidade de inovação da



empresa nacional, ressaltando a importância de se acelerar a transferência de tecnologia e de promover a integração entre universidades, IPPs e empresas. Os Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial e os Programas de Desenvolvimento Industrial Agropecuário – PDTI e PDITA instituídos pela Lei n.º 8.661, de 2 de junho de 1993, foram os primeiros conjuntos de incentivos fiscais estabelecidos no sentido de estimular as atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico nas empresas brasileiras. Mais recentemente, a Lei n.º 11.196, de 21 de novembro de 2005, conhecida como Lei do Bem, em seu Capítulo III, permite de forma automática o usufruto de incentivos fiscais pelas pessoas jurídicas que realizem pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica. Dentre esses incentivos, destacam-se as deduções de Imposto de Renda de dispêndios efetuados em atividades de P&D que podem representar um valor de até o dobro do realizado pelas empresas. Os incentivos são os seguintes:

- a. Dedução, na apuração do Imposto de Renda devido, dos dispêndios com P&D, inclusive aqueles com instituições de pesquisa, universidades ou inventores independentes;
- b. redução de IPI na compra de equipamentos destinados a P&D; depreciação acelerada dos equipamentos comprados para P&D;
- c. depreciação acelerada dos equipamentos comprados para P&D;
- d. amortização acelerada dos dispêndios para aquisição de bens intangíveis para P&D;
- e. crédito do imposto de renda retido na fonte incidente sobre as remessas ao exterior de valores para pagamento de royalties relativos a assistência técnica ou científica e de serviços especializados para P&D.
- f. redução a zero da alíquota do imposto de renda retido na fonte nas remessas efetuadas para o exterior destinadas ao registro e manutenção de marcas, patentes e cultivares.

Na determinação do lucro real para cálculo do IRPJ e da base de cálculo da CSLL, a empresa poderá excluir o valor correspondente a até 60% da soma dos dispêndios efetuados com P&D. Este percentual poderá atingir 80% em função do número de empregados



pesquisadores que forem contratados. Além disto, poderá haver também uma exclusão de 20% do total dos dispêndios efetuados em P&D objeto de patente concedida ou cultivar registrado.

Os valores transferidos a micro e pequenas empresas, destinados a execução de P&D de interesse e por conta da pessoa jurídica que promoveu a transferência, podem ser deduzidos como despesas operacionais no cálculo do IRPJ e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL, sem representar receita para as micro e pequenas empresas.

Além dos incentivos fiscais a Lei do Bem possibilitou que a União subvencie parte da remuneração de pesquisadores, titulados como mestres e doutores, empregados em atividades de P&D nas empresas.

Os benefícios do Capítulo III da Lei do Bem estão regulamentados no [Decreto nº 5.798, de 7 de junho de 2006](#).

A [Portaria MCT nº 943](#), de 08/12/2006, aprovou o [FORMULÁRIO](#) para que as pessoas jurídicas beneficiárias dos incentivos fiscais previstos no Capítulo III da Lei nº 11.196, de 2005, regulamentados pelo Decreto nº 5.798, de 2006, prestem ao Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT as informações anuais sobre os seus programas de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica.

A empresa poderá optar entre os incentivos originais da Lei do Bem e os do art. 19-A, introduzidos pela [Lei nº 11.487, de 15 de junho de 2007](#), regulamentada pelo [Decreto nº 6.260, de 20 de novembro de 2007](#). Esta Lei trata de financiamento pelas empresas de projetos de pesquisa de Instituições Científicas e Tecnológicas - ICTs (conforme definidas na [Lei nº 10.973/2004](#)), previamente aprovados por Comitê permanente (MEC, MCT e MDIC). Os projetos de pesquisa das ICTs devem ser apresentados ao MEC para aprovação.

9.2. As Políticas Estaduais de Apoio à Ciência e Tecnologia



No caso do Governo Estadual, o instrumento mais relevante na área de apoio ao setor de T I & C, é a chama Lei da Inovação – Lei Nº 14.220, de 16 de outubro de 2008, a qual estabelece incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica do Estado.

De fato, em seu Art. 1º fica estabelecido que “Esta Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e pesquisa científica e tecnológica com vistas à introdução da inovação no ambiente produtivo.....”

Dentre os incentivos previstos em referido Diploma Legal, pode-se mencionar:

- a) Possibilidade de participação do estado no capital de empresa privada que vise ao desenvolvimento de projetos científicos ou tecnológicos;
- b) Utilização de laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e instalações de Entidades Públicas Estaduais de CT &I por parte de empresas privadas que visem à inovação;
- c) Possibilidade de desenvolvimento de projetos conjuntos empresa privada/Instituições Científicas e Tecnológicas-ICTs estaduais;
- d) Possibilidade de compartilhamento de recursos humanos, materiais e de infraestrutura entre a empresa privada e instituições públicas estaduais;
- e) Possibilidade de participação do Estado, suas autarquias, fundações e empresas por ele controladas, na qualidade de cotistas, de Fundos Mútuos de Investimento.

Como se pode ver, os incentivos para o setor de T I & C estão dispersos dentre aqueles destinados à **inovação tecnológica**. Não resta dúvida que, em sua esmagadora maioria, qualquer empresa de TI & C é sempre uma empresa inovadora. Entretanto, falta incentivos específicos para este setor, exceto aqueles estabelecidos pela MP 540, de 02 de agosto de 2011. De fato, no bojo de referido diploma legal, estão discriminados os subsetores do SETOR TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, que são:

- (a) análise e desenvolvimento de sistemas;
- (b) programação;
- (c) processamento de dados e congêneres;
- (d) elaboração de programas de computadores, inclusive de jogos eletrônicos;



- (e) licenciamento ou cessão de direito de uso de programas de computação;
- (f) assessoria e consultoria em informática;
- (g) suporte técnico em informática, inclusive instalação, configuração e manutenção de programas de computação e bancos de dados; e
- (h) planejamento, confecção, manutenção e atualização de páginas eletrônicas.

O incentivo concedido ao setor, no entanto, é bastante modesto, haja vista que trata apenas da mudança na cobrança da CSSLL para as Empresas de TI e TIC (Arts. 7, 8 e 9)

10. SUGESTÕES

Dado o que foi coletado junto às Empresas na presente pesquisa, fazem-se aqui algumas sugestões voltadas basicamente para as ações do Governo Estadual de apoio ao Setor de T I & C.

Assim, sugere-se que, além do que está previsto na Lei Nº 14.220, de 16 de outubro de 2008 (ver Anexo 3), sejam postos à disposição do setor de T I & C, o que se segue:

- a) Seja inserido na Lei que regula do FDI, a seguinte proposta: i) Para cada Doutor empregado pela empresa de TI & C, sejam adicionados 10 pontos na sua contagem de pontos classificatórios; ii) para cada Mestre empregado pela empresa, sejam contados adicionalmente 5 pontos nessa contagem;
- b) O Estado dará um incentivo, via diminuição (1,0 ponto percentual) na alíquota do ICMS, para cada processo inovador inventado pela empresa;
- c) O Estado dará um incentivo, via diminuição (2,0 pontos percentuais) na alíquota do ICMS, para cada produto inovador inventado pela empresa;
- d) O Estado dará um incentivo, via diminuição (5,0 pontos percentuais) na alíquota do ICMS, para produto novo criado pela empresa e que seja considerado um marco de tecnologia;



e) O Estado oferecerá, via comodato, as instalações necessárias para o funcionamento de empresas de TI & C;

f) O Estado cederá, via cessão temporária, professores e técnicos de suas Instituições Científicas e Tecnológicas - ICTs, sempre que houver interesse comum entre as empresas de TI & C e as ICTs;

g) O Estado estabelecerá prêmios financeiros de valor apreciável para as empresas de TI & C que obtiverem concessão de patentes;



ANEXO 1

A PESQUISA DE CAMPO SOBRE O SETOR DE TI NO ESTADO DO CEARÁ*

* Elaborada Pela Equipe Do Instituto De Tecnologia Da Informação E Comunicação – Itic



RELATÓRIO DA PESQUISA

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO CEARÁ

Dezembro de 2011



APRESENTAÇÃO

A caracterização do setor de TIC - Tecnologia de Informação e Comunicação é de fundamental importância devido à necessidade de se dispor de informações para subsidiar a formulação de políticas públicas, bem como no balizamento da política de crédito para este segmento. As instituições de fomento da região necessitam de informações detalhadas, imprescindíveis sobre a dinâmica empresarial e inovação preponderantes, necessária à alocação de recursos à economia nordestina.

Os dados mais recentes sobre o setor de TIC datam do ano de 2007, e tendo em vista o acentuado crescimento deste setor estão por demais desatualizados, tornando-os obsoletos para aplicação em futuros projetos.

Conhecedora desta defasagem e tendo em vista seus objetivos a Câmara Setorial de Tecnologia da Informação – CSTIC propôs uma pesquisa para caracterizar o setor de tecnologia da informação do Ceará, a qual foi financiada pela ADECE mediante contrato com o Instituto Agropolos e realizada pelo Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação – ITIC.

SUMÁRIO

1	Introdução.....	05
2	Metodologia.....	09
2.1.	Amostra.....	09
	Tabela 1 – Amostra.....	09
2.2.	Etapas da Pesquisa.....	09
3	Resultados.....	11
	Tabela 2 – Distribuição geográfica das empresas analisadas.....	11
3.1.	As Empresas.....	12
	Tabela 3 – Quantidade de Sócios.....	12
	Tabela 4 – Objetivos das empresas de TI.....	12
	Tabela 5 – Sede em Outros Estados.....	13
	Tabela 6 – Evolução na distribuição de níveis de receitas das empresas.....	14
	Figura 1 – Evolução na distribuição de níveis de receitas das empresas	14
	Tabela 7 – Anos de funcionamento das empresas.....	15
3.2.	Colaboração.....	15
	Tabela 8 – Empresas que são associadas em organizações colaborativas	15
	Tabela 9 – Organizações colaborativas.....	16
3.3.	As Empresas de Software.....	16
	Tabela 10 – Áreas de atuação das empresas de Software.....	17
3.4.	Recursos das Empresas.....	18
	Tabela 11 – Quantidade de Funcionários.....	18
	Figura 2 – Quantidade de Funcionários.....	18
	Tabela 12 – Quantidade de Estagiários.....	19
	Tabela 13 – Quantidade de Especialistas.....	19
	Tabela 14 – Quantidade de Técnicos.....	20
	Tabela 15 – Quantidade de Graduados.....	20
	Tabela 16 – Quantidade de Mestres.	21
	Tabela 17 – Quantidade de Doutores	21
	Tabela 18 – Escolaridade dos Sócios.....	21
	Tabela 19 – Idade dos Sócios.....	22
	Tabela 20 – Fontes de Financiamento.....	23
3.5.	Política Públicas para o Setor.....	23
	Tabela 21 – Opinião sobre Políticas Públicas.....	23
	Figura 3 – Políticas Públicas.....	24
3.6.	Mercado.....	24



Tabela 22 – Formas de Comercialização.....	25
Tabela 23 – Quantidade de Clientes	25
 Figura 4 – Quantidade de clientes.....	26
Tabela 24 – Tipo de Clientes	26
Tabela 25 – Vendas para o Exterior.....	27
Tabela 26 – Mecanismos de Internacionalização.....	28
3.7. Inovação.....	28
 Tabela 27 – Tipo de Inovação	28
 Figura 5 – Tipos de Inovação.....	29
3.8. Desempenho.....	29
 Tabela 28 – Análise de Desempenho.....	30
 Figura 6 – Desempenho das empresas.....	30
4 Considerações Finais	30

INTRODUÇÃO

Segundo a revista *Computerworld* citada pela Sociedade dos Usuários de Computadores e Equipamentos Subsidiários (SUCESU-MG), a Tecnologia da Informação (TI), no futuro, ganhará novos contornos com conceitos e tecnologias como mobilidade, consumerização, *cloud computing*, Big Data e negócios sociais. Tais tendências criarão um ambiente em que a gestão da tecnologia nas empresas ficará muito mais complexa, mas, ao mesmo tempo, irão gerar grandes oportunidades. Assim, a TI dos próximos anos será a chave para o desenvolvimento de novos negócios e para o aumento da competitividade.

Recentemente a TI mundial superou o desafio de dar resposta positiva às dificuldades econômicas dos Estados Unidos, da União Europeia e do Japão e essa resposta não para por aí. Segundo a consultoria *International Data Corporation* (IDC), a Tecnologia da Informação deve atingir faturamento de pouco mais de 1,7 trilhão de dólares em 2012, o que significará 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 prevê expansão de 13%, já para China e Índia, a expectativa é que tenham incremento de 21% e 12%, respectivamente. Cláudio Soutto Mayor, líder da área de Consultoria de TI da *Deloitte*, diz que o ano de 2011 foi um período de aprendizado em relação aos impactos causados pelo avanço do conceito de *cloud computing*, mobilidade e necessidade de uso de soluções analíticas. Ainda segundo o mesmo consultor, “a combinação desses três fatores acarretou mudanças globais da TI”. Afirma ainda que o Brasil, em momento favorável na economia, deve ajudar no crescimento das empresas e consequente aumento de investimentos em TI.

Para o líder de Consultoria da *Deloitte*, deve-se acrescentar à explosão da mobilidade, o aumento da demanda por aplicações de inteligência de negócios, que acabaram saltando para os dispositivos móveis, aprimorando e agilizando as tomadas de decisão e aquecendo ainda mais a febre de *tablets* e *smartphones*.

Um pouco abaixo da média mundial, e representando algo em torno de um terço do total do faturamento da TI global, o mercado norte-americano deve apresentar aumento de 6,7% neste ano. Já a Europa Ocidental não crescerá mais do que 3,5%, segundo previsões da IDC.

O Japão, afetado pela crise econômica e pelos efeitos do terremoto e do *tsunami*, no primeiro trimestre, terá desempenho negativo, com recuo de 2,4%.

O gerente-geral da IDC Brasil, Mauro Peres, informa que as dificuldades econômicas de 2011 foram amenas se comparadas à gravidade da crise de 2008 e 2009, que levou à suspensão dos investimentos. “Grandes projetos são os que mais sofrem quando há uma crise mais profunda; e o que se viu em 2010 e 2011 foi a retomada de muitos investimentos que foram interrompidos em 2008 e 2009”, diz o executivo. Em 2011, o mercado de serviços de TI manteve constância.

Segundo ele, a expectativa é de que os países desenvolvidos cresçam mais que nesse ano, com os da Europa apresentando incremento de 4,9%, os Estados Unidos, 7,1%, e o Japão se recuperando, com expansão de 3,5%. Já os países emergentes sofrerão desaceleração, sentindo os efeitos da crise econômica internacional. No entanto, esses mercados continuarão com taxas mais altas. Na América Latina, a expectativa é de alta de 9,8%, ante 13,2% em 2011, sendo que o Brasil expandirá 11,5%. “O País vai continuar avançando, com previsão de crescer quase quatro vezes o PIB”, afirma Peres, lembrando que o Brasil, junto com Índia e China, continuará a ser um dos mercados mais cobiçados pelas empresas.

Independentemente do desempenho do setor de TI no mundo, o que não muda são as atuais tendências para aquilo que a IDC definiu como a “Terceira Onda de Tecnologia”. Segundo Peres, redes sociais, explosão de dados, mobilidade e nuvem, são ingredientes disruptivos, que alteram a forma como a Tecnologia da Informação será desenvolvida no futuro. Por conta disso, “o ambiente de TI está ficando mais caótico e mais difícil de ser gerenciado. Trata-se de uma época em que a tecnologia está se fragmentando. Um ambiente em que ela é mais complexa de ser gerenciada, porém com maior potencial de ser usada para gerar valor ao negócio”.

Com a explosão do universo digital, o gestor de TI precisa ter consciência de que terá de trabalhar muito para minimizar o risco que esse nível caótico pode gerar. Para o executivo da IDC, o *Chief Information Officer* (CIO) deve conscientizar-se de que, cada vez mais, perderá o controle sobre a tecnologia acessada pelos usuários nas empresas. “O



crescimento de informações em *zetabytes* é exponencial. Em 2020, vamos ter mais *smartphones* do que PCs, até dez vezes mais servidores no mercado de TI do que existem hoje, 70 vezes mais informações para serem gerenciadas e o número de pessoas alocadas em TI vai crescer apenas uma vez e meia. E o orçamento somente duas vezes”, afirma.

Segundo o analista de mercado da IDC, Martim Juacida, “a mobilidade está no centro das atenções dos consumidores”. A condição da economia no País, somada ao fato de a classe média continuar com acesso a crédito, faz com que o segmento aponte para números maiores a cada trimestre.

De acordo com levantamento feito pelo Gartner os gastos com TI no país chegarão a R\$ 144 bilhões de reais em 2012. Além disso, esse setor no Brasil apresentará crescimento anual até 2014 de 9,9%. “O Brasil foi menos afetado pela recente crise financeira mundial em virtude de sua disciplina fiscal, do consumo interno e do mercado diversificado de exportação”, disse Peter Sondergaard, vice-presidente do Gartner. O executivo completa que “as organizações brasileiras abraçaram a recessão global como uma oportunidade e buscaram a tecnologia como um fator decisivo, o que ajudou o país a se recuperar rapidamente e elevou a demanda por serviços e produtos de TI. Segundo Sondergaard, dois terços dos presidentes das empresas acreditam que a TI fará uma contribuição maior às suas organizações nos próximos dez anos do que nas décadas anteriores.

A nova política industrial trouxe importantes avanços para o setor de TI, entre os mais importantes está a desoneração da folha de pagamento. Dentre as medidas anunciadas pelo governo, as empresas do segmento

deixarão de recolher 20% sobre a folha de pagamento e passarão a recolher 2,5% sobre o valor total de faturamento. A desoneração ajudou a aumentar o número de contratações CLT e a diminuir a informalidade.

No que se refere às áreas de pesquisa, inovação e desenvolvimento para o setor, foi divulgado um aumento dos recursos direcionados à

Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Conforme a própria FINEP o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) deve repassar, em 2012, R\$ 2 bilhões à entidade para ampliação do financiamento à inovação.



Segundo Marcos Sakamoto, presidente da Associação das Empresas de Tecnologia da Informação do Estado de São Paulo (ASSESPRO-SP), em 2012, as empresas de serviços de TI tendem a crescer e aumentar os investimentos em modernização. Os grandes eventos mundiais, como a Copa do Mundo e as Olimpíadas, que ocorrerão em 2014 e 2016, respectivamente, incentivam o crescimento e o desenvolvimento do setor. As empresas, por sua vez, devem ficar atentas às oportunidades de expansão para maior competitividade no mercado. Para este ano, estão previstas mais parcerias empresariais, fusões e aquisições, como a recente compra da *LCD Sony* pela *Samsung*. Essas estratégias de negócios têm evidenciado uma forte demanda do mercado em busca de inovação, com novos serviços e produtos. Neste cenário, as micro, pequenas e médias empresas devem aproveitar a oportunidade para apresentarem soluções e ferramentas diferenciadas. Esse processo deve ser contínuo e com investimentos específicos, contribuindo para o fortalecimento e crescimento do mercado brasileiro. Definitivamente, este ano será de alta movimentação.

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 pólos empresariais, fortemente associados às Universidades e Institutos de Tecnologia, com empresas que competem no cenário nacional e internacional. No caso do Ceará, esse polo desenvolve um Arranjo Produtivo Local (APL) de forma já caracterizada 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. Entretanto, esse estudo não teve a amplitude de todo o setor e sim das empresas que de, alguma forma, se associavam em torno de 3 instituições para as quais convergem suas ações colaborativas.

Desta forma, uma pesquisa de caracterização do setor de Tecnologia da Informação no Ceará é uma importante iniciativa para a orientação de políticas públicas de fomento ao desenvolvimento desse estratégico setor que perpassa todos os outros da economia cearense. A iniciativa foi apoiada pela Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará (ADECE) e pela Câmara Setorial de Tecnologia da Informação e Comunicação (CSTIC) e executada pelo ITIC. Este relatório foi construído para mostrar os seus principais resultados.

1. METODOLOGIA

1.1. Amostra

A amostra foi recalculada segundo os dados obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para os códigos de atividades da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) que se enquadravam no escopo da pesquisa e considerando os municípios da região metropolitana de Fortaleza, como descritos na tabela a seguir. Este cálculo teve que ser refeito em relação à proposta

aprovada, pois os dados já tinha evoluídos de forma temporal (equação 01).

$$n_0 = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q} \quad \text{Eq. (01)}$$

n_0 = tamanho das amostras

Z^2 = valor de Z para o nível de significância de 95%

p e q = proporção máxima de 0,5

N = tamanho da população

E = erro amostral de 5%

Tabela 1 – Amostra

MUNICÍPIOS	NÚMERO DE EMPRESAS	Amostra
FORTALEZA	720	282
EUSÉBIO	40	16
MARACANAÚ	40	16
CAUCAIA	30	12
MARANGUAPE	10	4
TOTAL	840	330

Fonte: Própria pesquisa e IBGE

2.2. Etapas da Pesquisa

Consolidação do questionário proposto: o questionário de caracterização das empresas do setor estudado foi feito, inicialmente, pela equipe de técnicos do ITIC e, em seguida, mostrado para outros especialistas e empresários do setor.



Identificação e sorteio da amostra: depois de atualizado o cálculo foram buscadas listas confiáveis de empresas do setor, uma vez que não há uma lista única e oficial disponível. Dessa forma, foram identificadas as seguintes listas: Cadastro da ASSESPRO, Guia Industrial do Ceará da FIEC e LISTEL.

Consolidação das listas: as listas foram consolidadas, retirando empresas em duplicidade e filtrando determinadas empresas que não estavam de acordo com as descrições do setor estudado. Essa lista consolidada, sem redundâncias aparentes, ficou num total de 813 empresas, número muito próximo do universo considerado pelo IBGE (tabela 1). Nessa lista foi realizada uma confirmação de telefone e endereços válidos reduzindo a Lista para 400 empresas válidas (telefones e endereços confirmados). Esse fato deveu-se, provavelmente, em muitos casos por fechamentos das empresas ou mudança de endereço sem comunicação às instituições organizadoras das listas usadas na pesquisa. Esse número diminuiu, em muito, a capacidade de reposição da amostra retirada, ou seja, de 400 empresas, retirou-se 330 empresas ficando 70 empresas para reposição.

Sorteio das listas: a amostra foi retirada por sorteio computacional garantindo a aleatoriedade do processo e de acordo com o cálculo da amostra (330 empresas).

Checagem e reposição da amostra: a amostra retirada foi toda checada com relação à existência e o endereço das empresas, num processo de reposição aleatória das empresas não confirmadas. Nesse processo o número de empresas de outros municípios, diferentes de Fortaleza, foi reduzido por disponibilidade de dados. Os resultados da pesquisa apontou para uma recusa substancial de preenchimento dos questionários. Dessa forma, as recusas elevadas e a falta de listas de reposição levaram a uma queda da amostra para 240 empresas, nessa a pesquisa teve uma recusa de 160 empresas.

Significância da amostra final: se considerarmos que é muito provável que o Universo calculado pelo IBGE seja na verdade muito menor, a amostra final pode ganhar mais relevância. Contudo, na literatura, quando a amostra calculada passa de 5% do Universo, pode-se usar um corretor da amostra dado pela equação 02 a seguir:

$$n = n_0 \times (n_0 + 1) / N \quad \text{Eq. (02)}$$

Nesse caso, a amostra teria que ser apenas de 130 empresas para que fosse significativa. Assim, esses dois fatos: i) um provável Universo menor e ii) uma necessidade muito menor pelo uso do corretor, tornam a amostra final relevante para a caracterização do setor de TI no Estado do Ceará.

2. RESULTADOS

Os resultados da pesquisa de caracterização do setor de TI do Ceará são mostrados a seguir com base na tabulação dos dados resultantes da aplicação de 240 questionários em empresas desse segmento. As variáveis consideradas na investigação são, nesse caso, mostradas pelas frequências de ocorrências, considerando a distribuição geográfica mostrada na tabela 2. A forte concentração em Fortaleza se deveu à impossibilidade de localização das empresas nos outros municípios, seja por falta de endereço e telefone confirmados a partir das listas, ou pela recusa de respostas.

Tabela 2 – Distribuição geográfica das empresas analisadas

Municípios	Frequência	Percentual
Fortaleza	235	97,9
Maracanaú	1	0,4
Maranguape	3	1,3
Caucaia	1	0,4
Total	240	100,0

Fonte: própria pesquisa

2.1. As Empresas

Neste item são apresentadas as características gerais das instituições. A tabela 3 mostra a composição societária das empresas e percebe-se que a grande maioria delas possuem até 3 sócios (93,75%). Nesse caso, parece ser uma característica de empresas de menor porte e características familiares

Tabela 3 – Quantidade de Sócios

Nº de Sócios	Frequência	Percentual
Até 3 sócios	225	93,75
De 4 a 6 sócios	13	5,41
Mais de 6 sócios	2	0,83
Total	240	100,0

Fonte: própria pesquisa

Os principais objetivos declarados pelas empresas de TI são mostrados na tabela 4 a seguir. Os destaques estão na assistência técnica, nas vendas e comércio e no desenvolvimento de *software*. A prevalência dos objetivos de assistência técnica, provavelmente se deve ao fato do mercado estar associado a um grande volume de demanda, ampliado recentemente pelo próprio crescimento do parque instalado de equipamentos do setor e da melhoria das condições de vida e acesso a bens duráveis de parte da população brasileira e do Estado, nos últimos anos.

Tabela 4 – Objetivos das empresas de TI

Objetivos	Frequência	Percentual
Assistência Técnica	85	35,4
Cursos	20	8,3

Comercio/Vendas	46	19,2
Consultoria	6	2,5
Desenvolvimento de <i>Software</i>	42	17,5
Provedor de Internet	5	2,1
Recarga de Cartuchos	18	7,5
TV por assinatura	1	0,4
Infraestrutura	1	0,4
<i>Lan house</i>	1	0,4
Locação de equipamentos	3	1,3
Prestação de serviço	6	2,5
Parcerias	1	0,4
Integrador de soluções de telecomunicações	1	0,4
NS/NR	4	1,7
Total	240	100,0

Fonte: própria pesquisa

15,4% (tabela 5) das empresas pesquisadas possuem sede em outros estados da federação, principalmente em São Paulo, Bahia e Pernambuco, o que demonstra certa força de atração do setor para o Estado, revelando condições de infraestrutura que possibilitem esta dinâmica. Essa informação é importante na formulação de políticas públicas de atração de empresas nesse setor.

Tabela 5 – Sede em Outros Estados

Possui Sede fora do Estado?	Frequência	Percentual
Sim	37	15,4
Não	203	84,6
Total	240	100,0

Fonte: própria pesquisa

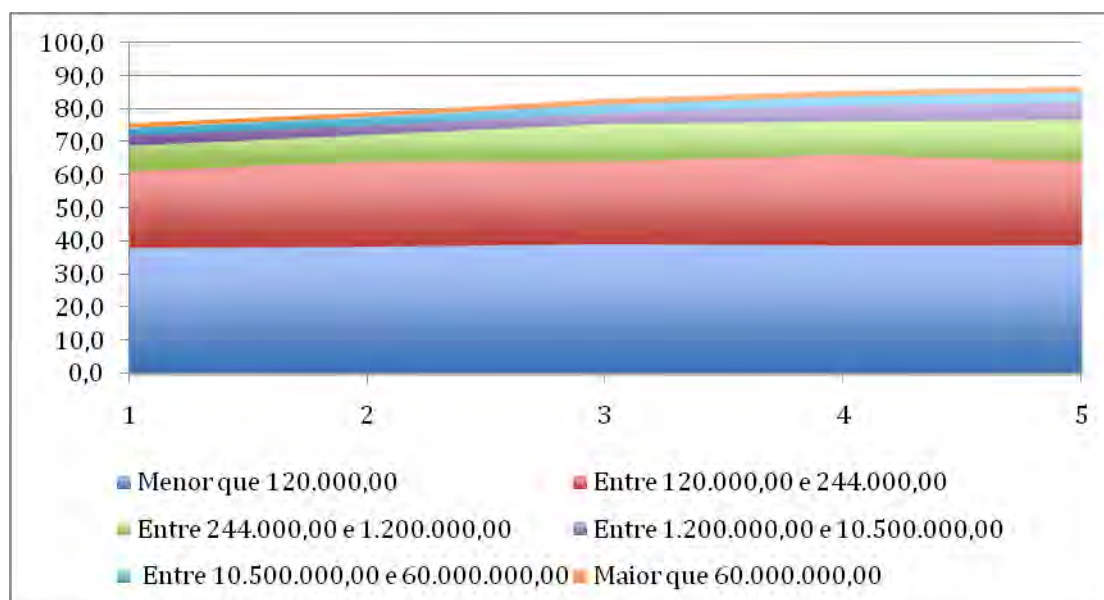
No que diz respeito à receita conseguida pelas empresas do setor, percebe-se na tabela 6 e Figura 1, que a maioria das empresas se encontra nas faixas mais baixas de receita. Pouco mais de 60% das empresas faturam até R\$ 244.000,00 por ano e somente em torno de 1,7% apresentam receitas acima de R\$ 60.000.000,00 por ano, embora perceba-se um crescimento no número de empresas nesta faixa, demonstrando a mobilidade do setor e seu crescimento.

Tabela 6 – Evolução na distribuição de níveis de receitas das empresas

Receita Operacional Bruta (2006)	Percentuais				
	2006	2007	2008	2009	2010
Menor que 120.000	37,9	38,3	39,2	38,75	38,8
Entre 120.000 e 244.000	23,3	25,8	25,0	27,50	25,4
Entre 244.000 e 1.200.000	7,5	7,9	11,3	10,00	12,5
Entre 1.200.000 e 10.500.000	3,3	2,9	3,3	5,00	5,4
Entre 10.500.000 e 60.000.000	2,1	2,5	2,5	2,50	2,9
Maior que 60.000.000	1,3	1,3	1,7	1,67	1,7
NSA	2,9	3,3	1,7	0,42	,8
NS/NR	21,7	17,9	15,4	14,17	12,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,00	100,0

Fonte: própria pesquisa

Figura 1 - Evolução na distribuição de níveis de receitas das empresas



Fonte: Própria pesquisa

A maioria das empresas de TI no Estado possuem entre 5 e 9 anos de idade, revelando um setor novo e em processo de amadurecimento, embora o setor já possua empresas (22%) com mais de 15 anos (tabela 7), nesse caso, mesmo o setor possuindo muitas empresas recentes há um *mix* com empresas mais maduras o que deve dar ao segmento uma redução de risco pelas empresas mais velhas e um estímulo à inovação pelas empresas mais novas. Esse equilíbrio pode vir a ser um forte fator de desenvolvimento do setor.

Tabela 7 – 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: própria pesquisa

2.2. Colaboração

O setor de TI de forma global converge fortemente para iniciativas de colaboração empresarial, seja por vias mais tradicionais como fusões e aquisições, o que no caso cearense ainda é um movimento tímido, seja pela colaboração em ambientes colaborativos e associativistas, como instituições que congregam as empresas. No caso do setor de TI do Ceará, prova dessa colaboração, foi o recente reconhecimento do Arranjo Produtivo Local (APL). Na tabela 8 nota-se que 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).

Tabela 8 – Empresas que são associadas em organizações colaborativas

Associada a organizações	Frequência	Percentual
Sim	34	14,2
Não	206	85,8
Total	240	100,0

Fonte: Própria pesquisa

As instituições mais relevantes às quais as empresas estão ligadas são: a Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, *Software* e Internet (ASSESPRO); o Sindicato das Empresas de Informática, Telecomunicações e Automação do Ceará (SEITAC), o Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação (ITIC) e o Instituto TITAN. Podemos dizer com essa constatação que as poucas empresas que colaboram estrategicamente de maneira mais formal o fazem para assuntos políticos do Setor e em questões de P,D&I e Treinamento, principais interesses das organizações colaborativas anteriormente identificadas (tabela 9).

Tabela 9 – Organizações colaborativas

Organizações colaborativas	Frequência	Percentual
ABEP	3	1,3
ABES	1	0,4
ASSESPRO/ SEITAC	54	22,5
SOFTEX	3	1,3
SUCESU	6	2,5
TITAN	12	5
CDL	2	0,8
ANPEI	1	0,4
ITIC	25	10,4

Fonte: Própria pesquisa

2.3. As Empresas de Software

Dentre as empresas de TI, vem se destacando de forma importante as empresas de desenvolvimento de *software*, haja vista que grande parte das empresas de maior porte se dedicaram a esse objetivo. Nesse sentido, é importante conhecer o perfil dessas empresas de forma mais específica, o que pode de certa forma orientar boa parte das políticas para o segmento. Assim, na tabela 10 vemos que existe uma expressiva diversidade de alvos e clientes para estas empresas, 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 10 – Áreas de atuação das empresas de Software

Áreas do <i>Software</i>	Percentual
1. Administração de recursos humanos	2,36%
2. Administração de serviços	5,19%
3. Administração escolar	3,30%
4. Administração jurídica	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. <i>E-business</i>	5,19%
15. Educação a 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 - <i>Enterprise Resource Planning</i> (ERP)	8,02%
26. Ferramenta / Ambiente de desenvolvimento de <i>software</i>	3,77%
27. Página <i>Web</i>	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: Própria pesquisa

3.4. Recursos das Empresas

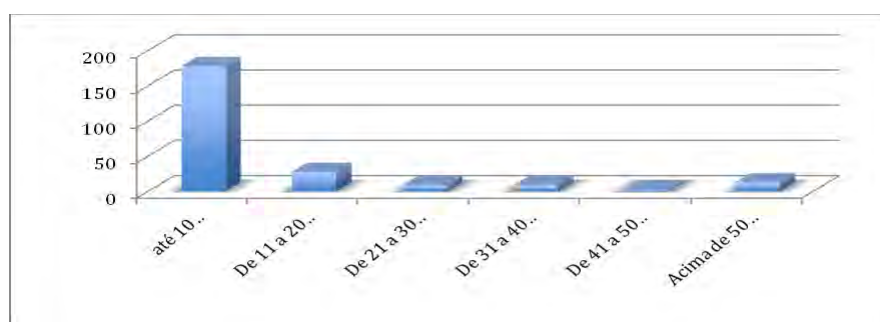
Para se conhecer de forma mais aprofundada um setor é importante conhecer seu potencial competitivo. Assim, considerando a Visão Baseada em Recursos (VBR) os recursos humanos das empresas são expressos de forma quantitativa na tabela 11 (Figura 2). Nesse caso, prevalecem as empresas com até 10 funcionários, demonstrando que a força de trabalho do setor está em empresas de pequeno e médio porte, com poucas pessoas envolvidas em sua operação.

Tabela 11 – Quantidade de Funcionários

Total de Funcionários	Frequência
até 10 funcionários	178
De 11 a 20 funcionários	28
De 21 a 30 funcionários	9
De 31 a 40 funcionários	9
De 41 a 50 funcionários	3
Acima de 50 funcionários	13
TOTAL	240

Fonte: Própria pesquisa

Figura 2 – Quantidade de Funcionários



Fonte: Própria pesquisa

No que diz respeito à qualidade destes recursos podemos fazê-lo através da discriminação pelos diferentes níveis de qualificação da força de trabalho empregada no setor. Nesse

sentido, na tabela 12 observa-se a presença de estagiários nas empresas, em quantidades de até 5 pessoas. O que talvez revele a predisposição das empresas do setor na formação do capital humano pela contratação dos jovens em situação de aprendizagem.

Tabela 12 – Quantidade de Estagiários

Quantidade de Estagiários	Frequência	Percentual
Até 5 estagiários	230	95,8%
De 6 a 10 estagiários	7	2,9%
Acima de 10 estagiários	3	1,3%
Total	240	100,0

Fonte: Própria pesquisa

Na tabela 13 pode-se notar que uma grande parte das empresas (53,85%) não possui funcionários titulados em nível de especialização, o que de certa forma é surpreendente, dada a quantidade de cursos de especialização que são ofertadas no mercado. Talvez o setor demande pessoal com certificação livre de forma mais intensa e as Universidades não estão atentas com as necessidades das empresas no que diz respeito à Pós-Graduação *Lato Sensu*.

Tabela 13 – Quantidade de Especialistas

Quantidade de Especialistas nas Empresas	Frequência	Percentual
Nenhum	129	53,8%
Um Especialista	48	20,0%
Dois Especialistas	28	11,7%
Três Especialistas	11	4,6%
Acima de 4 Especialistas	24	10,0%
Total	240	100%

Fonte: Própria pesquisa

A julgar pelo que as tabelas 14 e 15 mostram, os Técnicos e Graduados aparecem como destaque na qualificação profissional do setor, sendo que a maioria das empresas possuem

um número reduzido desses profissionais, sendo 4 Técnicos e/ou 4 Graduados, o que revela serem essas as principais demandas de formação para o setor.

Tabela 14 – Quantidade de Técnicos

Quantidades de Técnicos em TIC	Frequência	Percentual
Até 4 técnicos	202	84,2%
De 5 a 10 Técnicos	33	13,8%
Acima de 10 técnicos	5	2,1%
Total	240	100%

Fonte: Própria pesquisa

Tabela 15 – Quantidade de Graduados

Quantidade de Graduados em TI e Cursos Afins	Frequência	Percentual
Até 4 Graduados	217	90,4%
De 5 a 10 Graduados	13	5,4%
Acima de 10 Graduados	10	4,2%
Total	240	100,0%

Fonte: Própria pesquisa

No caso da alta qualificação acadêmica (titulações de Mestre e Doutores) a utilização desses é quase incipiente (tabelas 16 e 17), 89,2% das empresas não contam com Mestres em seus quadros de colaboradores e 95% não contam com profissionais titulados como Doutores. Contudo, uma pequena parcela das empresas possui esses profissionais o que, possivelmente, revela que algumas empresas estão voltadas para formação de equipes em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), utilizando esse capital humano mais altamente qualificado para elevar sua competitividade pela via da inovação.

Tabela 16 – Quantidades de Mestres

Quantidade de Mestres nas Empresas	Frequência	Percentual
Nenhum	214	89,2%
Até 2 mestres	21	8,8%
Acima de 2 mestres	5	2,1%
Total	240	100%

Fonte: Própria pesquisa

Tabela 17 – Quantidade de Doutores

Quantidade de Doutores na Empresas de TI	Frequência	Percentual
Nenhum Doutor	228	95,0%
Até 2 Doutores	9	3,8%
Acima de 2 Doutores	3	1,3%
Total	240	100,0%

Fonte: Própria pesquisa

Na grande maioria das empresas de TI, os sócios trabalham na empresa e possuem formação na área. Dessa maneira, pode-se ver na tabela 18 como esse recurso está posicionado no que diz respeito à qualificação.

Uma parte substancial dos sócios possuem o Ensino Superior (34,7%), o que revela uma boa qualificação destes *stakeholders*. Por outro lado, 20,83% possuem somente o Ensino Médio. Assim, o setor tem algum desequilíbrio nesse aspecto que talvez precise da ação do poder público na melhoria do nível desses gestores.

Tabela 18 – Escolaridade dos Sócios

Escolaridade dos Sócios	Frequência	Percentual
Ensino superior	82	34,17
Ensino médio	50	20,83
Pós-graduação	6	2,50
Ensino superior incompleto	10	4,17

Ensino fundamental	1	0,42
Mestre	2	0,83
Graduado	5	2,08
Especialista	1	0,42
Doutor	1	0,42
NSA	82	34,17
Total	240	100,00

Fonte: Própria pesquisa

A análise anterior não estaria completa sem o levantamento da idade dos sócios, mesmo que uma grande parte não tenha respondido a essa questão, pode-se notar que a maioria das respostas está entre 31 e 50 anos (tabela 19), o que pode ser preocupante quando se combina esse resultado com o anterior, uma vez que gestores mais maduros normalmente são mais resistentes à volta aos bancos escolares.

Tabela 19 – Idade dos Sócios

Idade dos Sócios	Frequência	Percentual
De 24 a 30 anos	14	5,83%
De 31 a 40 anos	45	18,75%
De 41 a 50 anos	36	15,00%
Acima de 50 anos	22	9,17%
NSA	80	33,33%
NS/NSR	43	17,92%
Total	240	100,00%

Fonte: Própria pesquisa

Os recursos financeiros no setor de TI, como mostra a Tabela 20, são fortemente recursos próprios, uma vez que há uma baixa incidência de financiamentos. Dos que existem, o destaque fica por conta do financiamento do BNDES e dos recursos de subvenção para inovação da FINEP e da FUNCAP, estes dois últimos revelam a disposição de parte pequena, mas importante, do setor em investir e arriscar na busca pela inovação.

Tabela 20 – Fontes de Financiamento

Participação em Fontes de Financiamento	Frequência	Percentual
Subvenção FUNCAP	9	4,11%
Subvenção FINEP	9	4,11%
Financiamento BNDES	19	8,68%
Financiamento FINEP	5	2,28%
Bolsas para Pesquisadores	3	1,37%
Financiamento FNE-BNB	7	3,20%
SEBRATEC	8	3,65%
SOFTEX - MPS Br	6	2,74%
Nenhuma	153	69,86%
TOTAL	219	100,00%

Fonte: Própria pesquisa

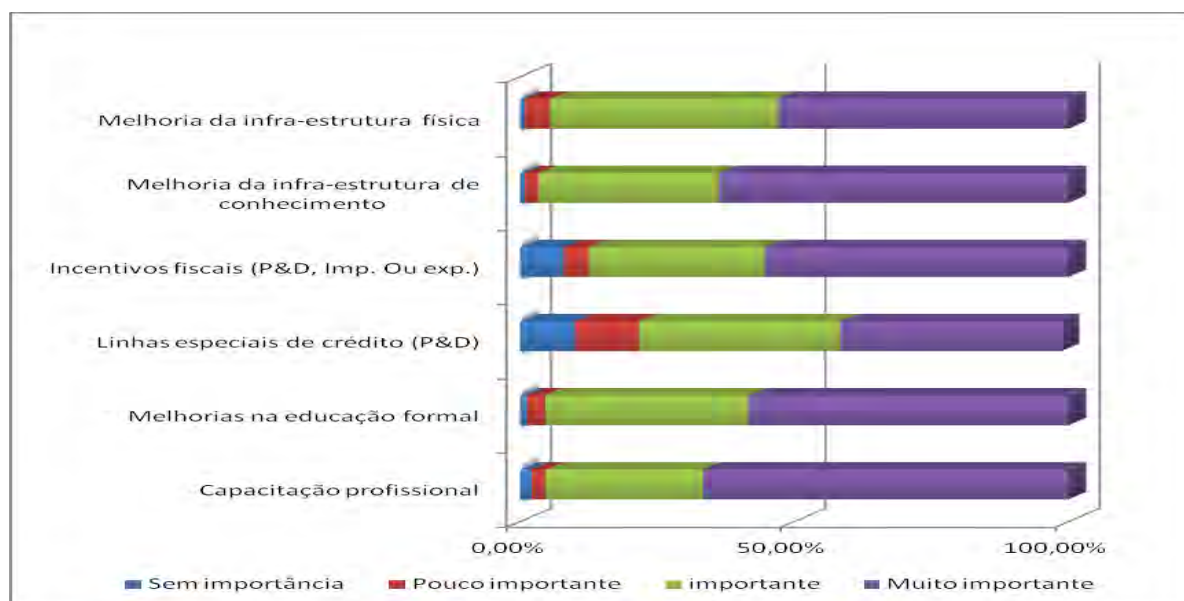
3.5. Política Públicas para o Setor

A posição estratégica do setor de TI é resultado da sua transversalidade em relação aos demais setores da Economia. Desta forma, normalmente é de interesse do setor público, que o considera como fator de dinamismo econômico e fonte de competitividade. As principais políticas de impacto sobre o setor seriam as apresentadas na tabela 21 (figura 3) e as que mais se destacaram foram: programas de capacitação profissional e treinamento técnico com 95,42% entre importante e muito importante das respostas; melhoria da infraestrutura de conhecimento com 96,67% entre importante e muito importante das respostas.

Tabela 21 – Opinião Sobre Políticas Públicas

Políticas Públicas	Sem importância	Pouco importante	Importante	Muito importante	NSR
Programas de capacitação profissional e treinamento técnico	2,08%	2,50%	28,75%	66,67%	0,00%
Melhorias na educação formal (graus 1,2 ou 3)	1,25%	3,33%	37,08%	58,33%	0,00%
Linhas especiais de crédito (P&D, Imp. ou exp.)	10,00%	11,67%	36,67%	40,42%	1,25%
Incentivos fiscais (P&D, Imp. Ou exp.)	7,92%	4,58%	32,08%	55,42%	0,00%
Melhoria da infra-estrutura de conhecimento	0,83%	2,50%	32,92%	63,75%	0,00%
Melhoria da infra-estrutura física	0,83%	4,58%	41,67%	52,92%	0,00%

Fonte: Própria pesquisa

Figura 3 – Políticas públicas

Fonte: Própria pesquisa

3.6. Mercado

Com relação às estratégias empresariais e comportamentais no mercado das empresas de TI, temos que o principal mecanismo de comercialização no setor é a prestação de serviços e em segundo os produtos de TI prontos no formato prateleira (tabela 22). É de fundamental importância reconhecer a diversidade de formas de comercialização no setor como forma de considerar estruturas mais adequadas de incentivos fiscais para o setor, além da relação com o estabelecimento da infraestrutura de logística para o segmento.

Os produtos vendidos pelas empresas do setor contam com uma base de cliente para a demanda de seus produtos que a pesquisa revelou. Nesse caso, a maioria das empresas possui um estoque de 200 clientes por ano (52,9%); contudo, um número substancial de empresas (21,3%) atende mais de 600 clientes por ano (Tabela 23 e Figura 4). Esses números podem mostrar que o setor possui abordagens de mercado diferentes mais para o varejo ou mais para o atacado, o conhecimento de tal diversidade, também, pode ajudar a construir políticas mais adequadas à competitividade das empresas no segmento.

Tabela 22 – 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: Própria pesquisa

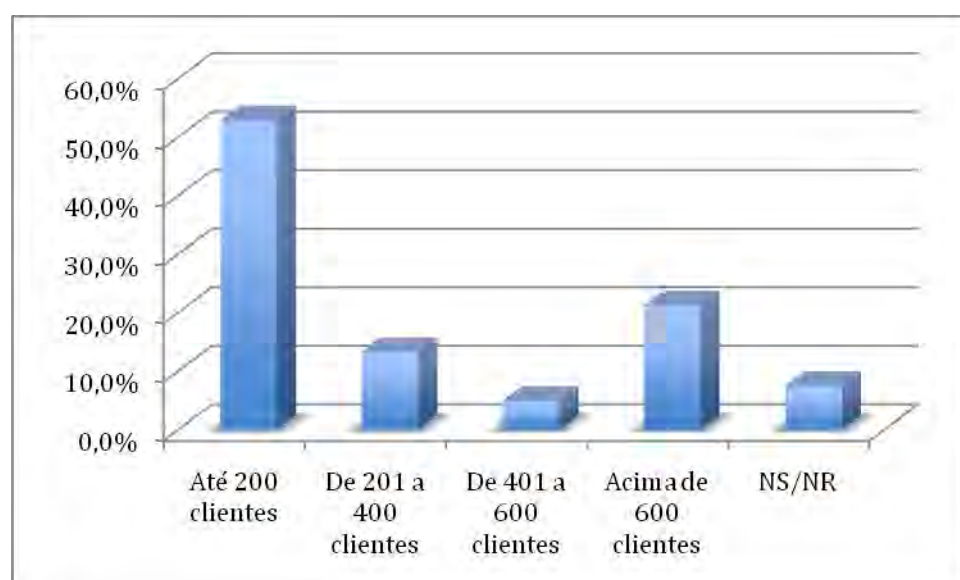
Tabela 23 – Quantidade de Clientes

No de Clientes	Frequência	Percentual
----------------	------------	------------

Até 200 clientes	127,0	52,9%
De 201 a 400 clientes	32,0	13,3%
De 401 a 600 clientes	12,0	5,0%
Acima de 600 clientes	51,0	21,3%
NS/NR	18,0	7,5%
Total	240,0	100,0%

Fonte: Própria pesquisa

Figura 4 – Quantidade de clientes



Fonte: Própria pesquisa

Um outro aspecto de mercado importante é a qualificação dos clientes do setor (Tabela 24) . Os principais tipos de clientes estão nos segmentos do Comércio (70,83%) e na Administração pública (60,42%). Nesse caso, temos clientes empresariais do comércio com perspectivas e comportamentos diametralmente opostos aos clientes do setor público; mais uma diversidade do setor que deve impactar em seu desenvolvimento e nas características das políticas públicas que sejam de fato eficazes e eficientes.

Tabela 24 – Tipo de Clientes

Tipos de Clientes	Percentual
1. Administração privada	60,42
2. Administração pública	32,08
3. Agropecuária / <i>Agribusiness</i>	11,25
4. Bancário	17,92
5. Comércio	70,83
6. Educação	47,50
7. Engenharia, arquitetura, construção civil	31,67
8. Entretenimento	22,50
9. Financeiro	27,50
10. Indústria	35,83
11. Meio ambiente	4,17
12. Qualidade e produtividade	6,25
13. Saúde	34,17
14. Serviços	45,42
15. Telecomunicações	26,25
16. Transportes	21,25
17. Turismo	25,00
18. Outros, <i>Utilities</i>	24,17

Fonte: Própria pesquisa

O setor de TI no mundo apresenta elevados graus de internacionalização e um importante indicador de amadurecimento, do setor de TI, principalmente no desenvolvimento de *software*. No nosso caso, o setor só possui 7,5% (Tabela 25) das empresas com vendas para o exterior. O que demonstra que ainda precisa avançar muito, mas já mostra que se prepara para uma trajetória nesse sentido. Desta forma, é preciso que as ações de incentivos ao segmento se preocupem com este aspecto e procurem criar condições de competitividade, como por exemplo no incentivo às certificações internacionais.

Tabela 25 – Vendas para o Exterior

Federação das Indústrias do Estado do Ceará
 Instituto de Desenvolvimento Industrial do Ceará

Quantidade de Empresas c Vendas no Exterior	Percentual
Sim	7,50
Não	92,50
TOTAL	100,00

Fonte: Própria pesquisa

Se o processo de internacionalização é sinal de amadurecimento, é importante conhecermos os mecanismos utilizados neste como forma de auxiliar as políticas direcionadas para o setor. A pesquisa revelou que os principais mecanismos de internacionalização usados pelas empresas é a exportação indireta (Tabela 26), o que normalmente revela falta de amadurecimento nesse aspecto.

Tabela 26 – Mecanismos de Internacionalização

Mecanismos de Internacionalização	Percentual
1. Exportação Indireta	2,92
2. Exportação Direta	1,25
3. Exportação Cooperativa	0,83
5. <i>Franchising</i>	0,83

Fontes: Própria pesquisa

3.7. Inovação

Outro aspecto importante para o setor de TI é o da Inovação, principalmente devido ao seu dinamismo, tendo em vista a presença constante nas páginas dos principais veículos de divulgação de Ciência e Tecnologia do mundo. Existe sempre uma nova geração de aparelhos e equipamentos ou novos conceitos de interação com o usuário nos mais diversos aspectos. No caso do setor cearense, as empresas consideram que fazem mais inovação de produto e serviços e menos de processos (tabela 27 e figura 5), embora a diferença não seja tão gritante: 72,5% para Inovação de produtos e serviços e 57,92% para Inovação de

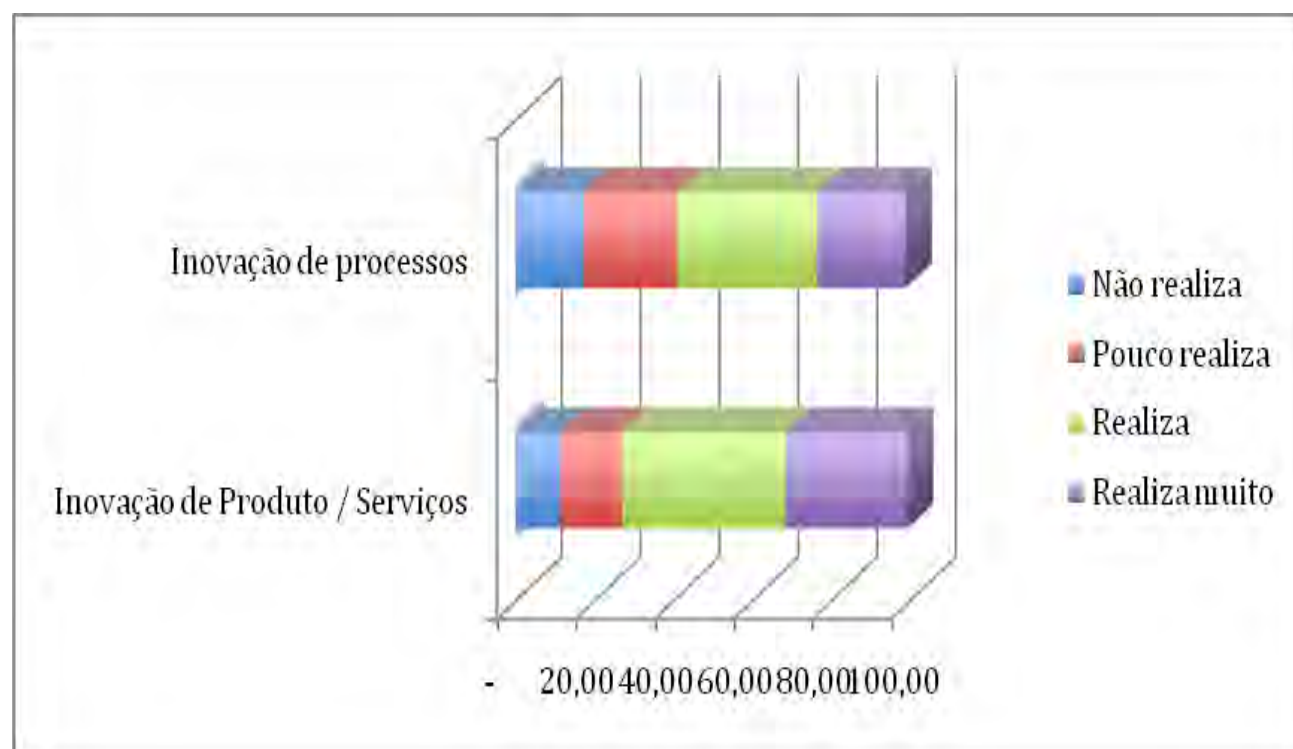
processos. Esses números revelam a dinâmica do setor que impõe às empresas desse segmento constante busca pela inovação.

Tabela 27 – Tipo de Inovação

Tipo de Inovação	Não realiza	Pouco realiza	Realiza	Realiza muito	NS/NR	Total
Inovação de Produto / Serviços	11,25	15,42	41,67	30,83	0,80	100,00
Inovação de processos	17,08	23,75	35,42	22,50	1,25	100,00

Fonte: Própria pesquisa

Figura 5 – Tipos de Inovação



Fonte: Própria pesquisa

3.8. Desempenho

É muito relevante para um setor reconhecer seus níveis de desempenho. A pesquisa procurou levantar essa informação através da opinião dos respondentes e com base no modelo de mensuração do *Balanced Scorecard*, considerando as dimensões: i) Aprendizado e Conhecimento; ii) Processos Internos; iii) Mercados e Clientes e iii) Financeira, procurando diagnosticar a situação das empresas de forma mais sistêmica.

Na tabela 28 (Figura 6), percebe-se que o setor se considera melhor na dimensão Aprendizado e Conhecimento, com 36,67% de respostas acima e muito acima da média, o que de certa forma aponta para a

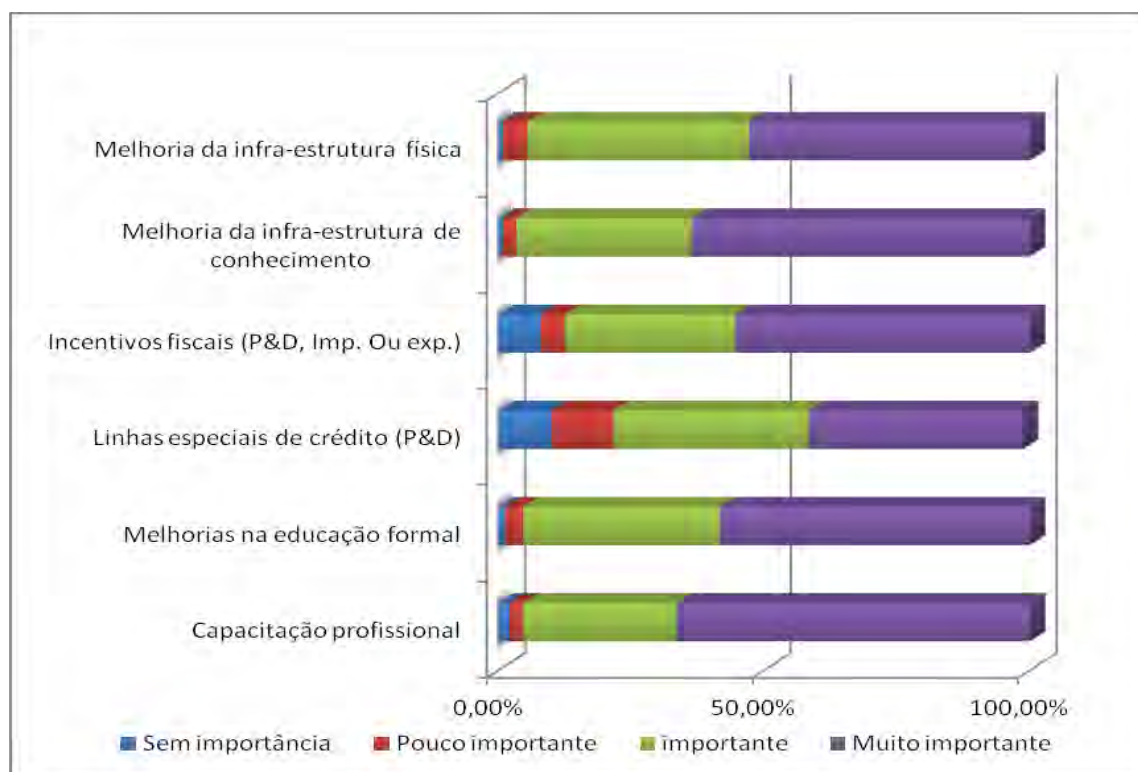
dinâmica de desenvolvimento do setor intensivo em capital humano. Contudo, o setor considera que seu pior desempenho é o financeiro, com 21,25% de respostas acima e muito acima da média, o que talvez esteja relacionado com problemas de gestão, principalmente no que diz respeito aos aspectos financeiros, como decisões de investimento, gestão do capital de giro, decisões de financiamento. Provavelmente levando o setor à necessidade de maior investimento em qualificação de seus gestores.

Tabela 28 – Análise de Desempenho

Dimensões de Desempenho	Abaixo da média	Na média	Acima da média	Muito acima da média	NS/NR	Total
Processos Internos	11,67	56,25	23,75	4,58	3,75	100,00
Clientes e mercado	8,75	59,17	24,17	4,58	3,33	100,00
Aprendizado e Conhecimento	2,92	57,92	27,50	9,17	2,50	100,00
Financeira	9,58	66,25	16,67	4,58	2,92	100,00

Fonte: Própria pesquisa

Figura 6 – Desempenho das empresas



Fonte: Própria pesquisa

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve que superar inúmeras dificuldades de campo, conforme comentadas na metodologia, ou seja: falta de listas oficiais e confiáveis e a recusa de resposta dos questionários pelas empresas. Contudo, na visão de seus pesquisadores, alcançou o objetivo definido e apresentou, de forma mais detalhada, o setor de TI do Estado do Ceará, revelando aspectos reais de distribuição geográfica, como uma alta concentração em Fortaleza.

O perfil das atividades desenvolvidas, as características de suas empresas e de seus sócios e recursos, abordaram a realidade de mercado dessas empresas e sua relação com a inovação e com o desempenho organizacional preponderante no segmento.



Tais informações, contidas nas tabelas e gráficos que revelam estes resultados de forma mais detalhada, podem servir como direcionadores das ações para o estímulo ao desenvolvimento do setor, seja através das empresariais colaborativas no meio de suas organizações de representatividade de associação, seja no âmbito das políticas públicas, servindo de parâmetro para os principais aspectos que devem ser levados em consideração na formatação de intervenções das diferentes esferas de governo as quais, de fato, tenham um impacto positivo no setor.

Considerando todas as análises já mostradas no item de resultados, é possível resumir as principais características do setor como: um conjunto de empresas, na sua maioria de pequeno e médio porte, com poucos sócios, com atividades de assistência técnica, vendas e desenvolvimento de sistemas.

Embora possua uma grande diversidade, seus recursos humanos são principalmente Graduados e Técnicos, mas possuem alguns Mestres e Doutores, o que revela sua vocação para inovação.

As empresas pesquisadas possuem clientes tanto no setor público como do privado e consideram seu melhor desempenho na dimensão aprendizado e conhecimento.

Esperamos que esta pesquisa tenha trazido a todos os interessados uma caracterização satisfatória do setor de tecnologia da informação do Ceará.



ANEXO 2

AS ENTIDADES DE TI & C QUE ATUAM NO CEARÁ

Adaptado do Capítulo 2, do trabalho “PROJETO DE COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA PARA INOVAÇÃO” . GERCON - Grupo de Pesquisa e Assessoria em Gerenciamento na Construção Civil. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, Março de 2012.

1. OS ÓRGÃOS FEDERAIS DE PRIMEIRA LINHA

Os órgãos e instituições que constituem o sistema de inovação no Governo Federal e que atuam no território cearense são descritos abaixo. Antes, vale lembrar que todo o **sistema de tecnologia e inovação** no Brasil,, na área pública, é comandado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), secundado pelas Secretarias de Ciência e tecnologia dos estados.

Por outro lado, o principal instrumento do Governo Federal para o apoio ao setor de C,T & I, é o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), gerido por aquele Ministério. Este Fundo é de natureza contábil e tem o objetivo de financiar a inovação e o desenvolvimento científico e tecnológico com vistas a promover o desenvolvimento econômico e social do País.

As duas principais instituições no âmbito do MCTI voltadas diretamente para o setor de C,T & I, são: a FINEP- Financiadora de Estudos e Projetos, o CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Dentro do escopo do MCTI, a FINEP, uma empresa pública, tem como missão promover o desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio do fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas.

Por outro lado, o CNPq, uma agência federal, é destinada ao fomento da pesquisa científica e tecnológica e à formação de recursos humanos para a pesquisa no país.



No que diz respeito à formação de mão de obra qualificada de alto nível, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) tem um papel relevante através da CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, a qual desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado), pois visa a melhoria da pós-graduação brasileira, através de avaliação, divulgação, formação de recursos e promoção da cooperação científica internacional.

Vale ressaltar que além da FINEP atuando no campo do financiamento a projetos de CTI & C, o Ministério do Planejamento e Gestão (MPOG), através de seu “braço” financeiro, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), empresa pública federal, exerce a importante função de ser o principal instrumento de financiamento de longo prazo para a realização de investimentos em todos os segmentos da economia, inclusive na área de C,T & I. Também é importante citar a ação do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), através de sua autarquia INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Este Instituto existe para criar um sistema de Propriedade Intelectual que estimule a inovação, promova a competitividade e favoreça os desenvolvimentos tecnológico, econômico e social. Dentro desse elenco de grandes instituições que atuam como apoiadores da área de C,T & I deve-se incluir o Ministério da Fazenda (MINIFAZ), através do Banco do Nordeste do Brasil S. A. (BNB), o qual tem a missão de: atuar, na capacidade de instituição financeira pública, como agente catalisador do desenvolvimento sustentável do Nordeste, inclusive na área de C,TI & C, com seu instrumento, de apoio ao setor, o FUNDECI – Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

1.1. ÁREAS DE AÇÃO DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS

1.1.1. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

O ministério atua através de ações em quatro áreas prioritárias

- Expansão e Consolidação do Sistema Nacional de C,T&
- [Consolidação Institucional do Sistema Nacional de C,T&I](#)



[Formação de Recursos Humanos para C,T&I](#)

[Infraestrutura e Fomento da Pesquisa Científica e Tecnológica](#)

- Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas

[Apoio à Inovação Tecnológica nas Empresas](#)

[Incentivo à Criação e à Consolidação de Empresas Intensivas em Tecnologia](#)

- Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estratégicas

As linhas de ação desta prioridade estão voltadas para programas de P&D em áreas consideradas estratégicas para o País. Elas se destinam ao desenvolvimento, pesquisa e inovação para a formação de recursos humanos e cooperação contemplando as áreas portadoras de futuro, envolvendo desde a Biotecnologia e Nanotecnologia àquelas voltadas para o Agronegócio, Amazônia e o Semi-Árido, a Biodiversidade e Recursos Naturais, a Energia Elétrica, Hidrogênio e Energias Renováveis e para o Petróleo, Gás e Carvão Mineral. Outras metas são os programas para as áreas Nuclear e Espacial, de Meteorologia e Mudanças Climáticas, Defesa e Segurança nacionais.

- Unidades de pesquisa

1. [CBPF - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas](#)
2. [CETENE - Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste](#)
3. [CEITEC S.A. - Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada](#)
4. [CTI - Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer](#)
5. [CETEM - Centro de Tecnologia Mineral](#)
6. [IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia](#)
7. [IDSM - Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá \(*\)](#)
8. [IMPA - Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada \(*\)](#)
9. [INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia](#)
10. [INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais](#)



11. [INSA - Instituto Nacional do Semi-Árido](#)
12. [INT - Instituto Nacional de Tecnologia](#)
13. [LNA - Laboratório Nacional de Astrofísica](#)
14. [LNCC - Laboratório Nacional de Computação Científica](#)
15. [LNLS - Laboratório Nacional de Luz Síncrotron \(*\)](#)
16. [MAST - Museu de Astronomia e Ciências Afins](#)
17. [MPEG - Museu Paraense Emílio Goeldi](#)
18. [ON - Observatório Nacional](#)
19. [RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa \(*\)](#)

1.1.2 FINEP – FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS

O apoio da FINEP abrange todas as etapas e dimensões do ciclo de desenvolvimento científico e tecnológico: pesquisa básica, pesquisa aplicada, melhoria e desenvolvimento de produtos, serviços e processos. A FINEP apoia, ainda, a incubação de empresas de base tecnológica, a implantação de parques tecnológicos, a estruturação e consolidação dos processos de pesquisa e o desenvolvimento de mercados.

A FINEP tem como missão promover o desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio do fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas.

A FINEP dispõe de diferentes modalidades de apoio a ações de C,T&I empreendidas por organizações brasileiras, que podem ser utilizadas de forma isolada ou combinada.

Os programas desenvolvidos pelo FINEP abrangem quatro linhas que são:

- ❖ Apoio à inovação em empresas

Apoio que tem como fontes diversos programas como:



FINEP Inova Brasil - Programa de Incentivo à Inovação nas Empresas Brasileiras: constitui-se de financiamento com encargos reduzidos para a realização de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação nas empresas brasileiras. As operações de crédito nesta modalidade são praticadas com encargos financeiros que dependem das características dos projetos.

JURO ZERO - Financiamento ágil, sem exigência de garantias reais, burocracia reduzida para atividades inovadoras de produção e comercialização em pequenas empresas atuantes em setores priorizados pela Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE).

INNOVAR BRASIL

O **INNOVAR** é uma iniciativa da FINEP em parceria com diversos investidores voltada para o desenvolvimento da indústria de Venture Capital no Brasil.

As linhas incluem projetos inovadores de natureza tecnológica e que envolvam risco tecnológico, projetos que capacitem as empresas a desenvolver atividades inovativas, projetos de pré-investimento e de engenharia consultiva.

Através da Subvenção Econômica:

Prime - O Programa Primeira Empresa Inovadora apoia empreendimentos nascentes com até dois anos de vida com recursos de subvenção econômica, durante 12 meses. As empresas que atingirem as metas estabelecidas nos planos de negócios poderão candidatar-se posteriormente a um empréstimo do Programa Juro Zero.

14Bis - O Programa 14Bis é uma iniciativa do Governo Federal, coordenada pela FINEP, dentro dos trabalhos do Comitê Gestor da Copa 2014 na sua Câmara Temática de Promoção Comercial e Tecnológica. Seu objetivo é identificar, planejar e promover projetos inovadores que utilizem a imensa oportunidade aberta pelos eventos esportivos de 2014 e 2016 para alavancar empresas brasileiras no país e no exterior e projetar uma imagem positiva do Brasil. A ideia é trabalhar em paralelo e para além das atividades essenciais de infraestrutura para os eventos.



PNI - Programa Nacional de Incubadoras e Parques Tecnológicos - Apoio ao planejamento, criação e consolidação de incubadoras de empresas e parques tecnológicos.

❖ Apoio às Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs)

Apoio que tem como fontes os programas citados abaixo:

PROINFRA - Programa de Modernização da Infra-Estrutura das ICTs: apoio a projetos de manutenção, atualização e modernização da infra-estrutura de pesquisa de ICTs.

MODERNIT - Programa Nacional de Qualificação e Modernização dos IPTs: reestruturação dos institutos de pesquisa tecnológica (IPTs), reorientando suas prioridades e recuperando infra-estrutura, equipamentos e quadros técnicos visando a melhoria de serviços tecnológicos, e atividades de P&D para atender a demanda do setor empresarial.

❖ Apoio à Cooperação entre empresas e ICTs

A FINEP é o órgão executivo do **SIBRATEC** - O Sistema Brasileiro de Tecnologia uma iniciativa do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação.

As entidades integrantes do SIBRATEC estão organizadas em três redes:

Redes de Centros de Inovação

Geram e transformam conhecimentos científicos e tecnológicos em inovações de produtos e processos. Os Centros de Inovação são unidades ou grupos de desenvolvimento pertencentes aos institutos de pesquisa tecnológica ou às universidades, com experiência no desenvolvimento de produtos ou processos em parceria com empresas.

Redes de Serviços Tecnológicos

Apoiam as empresas, prestando serviços de metrologia, normalização e avaliação de conformidade visando à superação de exigências técnicas de acesso a mercados.

Redes de Extensão Tecnológica

Promovem assistência técnica especializada ao processo de inovação, em todos os seus aspectos, por meio de arranjos de instituições especializadas. As Redes de Extensão são



formadas em âmbito estadual e têm como prioridade o atendimento de setores produtivos pelos estados.

❖ Apoio a ações de C&T para desenvolvimento social

Apoio realizado pelos programas citados abaixo:

PROSAB - Programa de Pesquisas em Saneamento Básico: apoio a projetos de desenvolvimento e aperfeiçoamento de tecnologias de fácil aplicabilidade, baixo custo de implantação, operação e manutenção nas áreas de águas de abastecimento, águas residuárias e resíduos sólidos.

HABITARE - Programa de Tecnologia de Habitação: apoio a projetos na área de tecnologia de habitação, contemplando pesquisas para atendimento das necessidades de modernização do setor de construção civil para a produção de habitações de interesse social.

PRONINC - Programa Nacional de Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares: apoio ao desenvolvimento do processo de incubação tecnológica de cooperativas populares realizadas por ICTs, articuladas com entidades comunitárias interessadas em gerar trabalho e renda.

❖ Para Incentivo a inovação tem-se o Prêmio Finep de Inovação

Desde 1998 reconhece e premia as empresas, pessoas físicas e instituições mais inovadoras do Brasil que tenham novos produtos ou serviços no mercado há, pelo menos, três anos. Atualmente, são sete as categorias: Empresa (Micro/Pequena, Média e Grande), Inventor Inovador, Instituição Científica e Tecnológica, Tecnologia Social e Inovar. O prêmio está dividido em duas etapas: a regional e a nacional. A regional consagra os mais inovadores de cada região do país, que competem, posteriormente, na etapa nacional, realizada em Brasília com representantes da Financiadora e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Até hoje, mais de 300 empresas brasileiras já foram premiadas pela FINEP.



1.1.3 CNPq - O CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

É uma agência do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) destinada ao fomento da pesquisa científica e tecnológica e à formação de recursos humanos para a pesquisa no país. Sua [história](#) está diretamente ligada ao desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil contemporâneo.

O CNPq oferece várias modalidades de bolsas aos alunos do ensino médio, graduação, pós-graduação, recém-doutores e pesquisadores já experientes.

Os tipos de bolsas são:

- Bolsas para País
- Bolsas no Exterior
- Bolsas para treinamento de curta duração
- Bolsas por quota
- Auxílios

Outra forma de apoio oferecido pelo CNPq é o auxílio à pesquisa. Entre as várias modalidades de auxílio, há o subsídio a publicações científicas, o apoio à capacitação de pesquisadores por meio de intercâmbios científicos ou da promoção e atendimento a reuniões e congressos científicos.

- Assessoria Técnico-Científica

Para analisar, julgar, selecionar e acompanhar os pedidos de projetos de pesquisa e de formação de recursos humanos, o CNPq conta com o apoio de milhares de pesquisadores que constituem sua Assessoria Científico-Tecnológica. Esses pesquisadores, individualmente ou em grupos, têm atribuições específicas e atuam de acordo com suas especialidades. Pode ocorrer por diversos grupos:

- Comitês de Assessoramento (CAs)

Têm a atribuição, entre outras, de julgar as propostas de apoio à pesquisa e de formação de recursos humanos. Conheça as [normas](#), [os membros e os critérios de julgamento](#) dos CAs.



➤ Núcleo de Assessores em Tecnologia e Inovação (Nati)

É um banco de pesquisadores, os quais são convocados para assessorar o CNPq em suas ações relacionadas com tecnologia e inovação.

➤ Consultores Ad Hoc

São especialistas de alto nível, responsáveis por analisar o mérito científico e a viabilidade técnica dos projetos de pesquisa e das solicitações de bolsas enviadas ao CNPq.

➤ Fomento a Programas

➤ [Cooperação Internacional](#)

A cooperação científica e tecnológica internacional é empreendida por meio do apoio à mobilidade de pesquisadores no desenvolvimento conjunto de pesquisas.

➤ Autorização para Coleta e Pesquisa por Estrangeiros

Concedida aos pesquisadores estrangeiros que pretendam vir ao Brasil participar de atividades de pesquisa em cooperação com pesquisadores brasileiros.

➤ [Fundos Setoriais](#)

Foram criados para garantir investimentos sólidos e permanentes na pesquisa científica e tecnológica do Brasil.

➤ [PRONEX](#)

Programa que financia grupos de pesquisa em diversas áreas.

✓ [RHAÉ](#) - Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas

Criado para agregar pessoal altamente qualificado em atividades de P&D nas empresas, além de formar e capacitar recursos humanos que atuem em projetos de pesquisa aplicada ou de desenvolvimento tecnológico.

✓ [PIBIC](#): Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

Têm como objetivo incentivar através de bolsas de pesquisas alunos a seguir a carreira científica.



- ✓ [PIBITI](#): O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Tem por objetivo estimular os jovens do ensino superior nas atividades, metodologias, conhecimentos e práticas próprias ao desenvolvimento tecnológico e processos de inovação.

- ✓ Fomento a Grupos

Financia grupos de pesquisa em áreas de fronteira da ciência e em áreas estratégicas para o desenvolvimento sustentável do país; impulsionar a pesquisa científica básica e fundamental competitiva internacionalmente; estimular o desenvolvimento de pesquisa científica e tecnológica de ponta associada a aplicações para promover a inovação e o espírito empreendedor, em estreita articulação com empresas inovadoras, nas áreas do Sistema Brasileiro de Tecnologia (Sibratec).

- ✓ [Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT](#)

INCTs em ordem alfabética por instituto

Nº	Coordenador	Instituto	Sede	UF
1.	Aldo Ângelo Moreira Lima	<u>Biomedicina do Semiárido Brasileiro</u>	UFC	CE
2.	Benildo Sousa Cavada	<u>NanoBioEstruturas e Simulação</u> <u>NanoBioMolecular</u>	UFC	CE
3.	José Tarquinio Prisco	<u>Salinidade (SAL) (*)</u>	UFC	CE
4.	Luiz Drude de Lacerda	<u>Transferências de Materiais</u> <u>Continente-Oceano</u>	UFC	CE

(*) site CNPq

[Institutos do Milênio](#): financia de projetos de pesquisa científica e de desenvolvimento tecnológico.



✓ Projetos Aprovados e disponibilizados na internet - 2005

1. [Instituto do Milênio de Informação Quântica](#)
2. [Instituto do Milênio do Semi-Árido: Recursos Vegetais da Caatinga](#)
3. [Intolerância/Tolerância - Democracia e Cidadania](#)
4. [Instituto do Milênio de Fluidos Complexos: Cristais Líquidos, Fluidos Magnéticos e de Interesse Biológico](#)
5. [Instituto de Nanotecnologia](#)
6. [Rede TB – Estratégias Integradas para Pesquisa e Controle da Tuberculose no Brasil](#)
7. [Instituto de Óptica não Linear, Fotônica e Bio-Fotônica](#)
8. [Estação Digital Médica – Estratégia de Implementação e Ampliação da Telemedicina no Brasil](#)
9. [Instituto do Milênio: Inovação e Desenvolvimento de Novos Fármacos e Medicamentos](#)
10. [Produtividade, Sustentabilidade e Utilização do Ecossistema do Banco de Abrolhos](#)
11. [Melhoramento da Produtividade Agrícola Brasileira via Fixação Biológica de Nitrogênio e Transgenia](#)
12. [Ancestralidade Genômica e Identidade Nacional – Implicações Biomédicas e Forenses](#)
13. [Tecnologias Aplicadas ao Controle das Intoxicações por Plantas em Herbívoros no Brasil e Estudo das Plantas Tóxicas nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste](#)
14. [Instituto do Milênio de Materiais Complexos](#)
15. [Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira e Contribuição a Região](#)



16. [Tecnologias de Micro e Nanoeletrônica para Sistemas Integrados Inteligentes](#)
17. [O Impacto da Violência na Saúde Mental da População Brasileira](#)
18. [Instituto do Milênio de Biologia Estrutural em Biomedicina e Biotecnologia](#)
19. [Instituto Fábrica do Milênio](#)
20. [Instituto de Investigação em Imunologia](#)
21. [Observatório das Metrôpoles: Território, Coesão Social e Governança Democrática](#)
22. [Transferência de Nutrientes e Metais Pesados na Interação Continente-Oceano em Cinco Bacias do litoral Sudeste e Nordeste Brasileiro](#)
23. [Uso da Biodiversidade como Fonte de Novos Compostos Químicos Contra Alvos Moleculares Definidos para o Tratamento de Malária, Tuberculose e Doenças Mediadas por Linfócitos T](#)
24. [Instituto do Milênio para o Desenvolvimento de Fármacos Baseados em Toxinas Peptídicas](#)
25. [Psicologia Evolucionista](#)
26. [Dicionário Histórico do Português do Brasil \(Séculos XVI, XVII e XVIII\)](#)
27. [A Dimensão Social das Desigualdades: Sistema de Indicadores de Estratificação e mobilidade Social](#)
28. [Origem e Evolução Migratória dos Primeiros Grupos Humanos no Sudeste do Piauí](#)
29. [Processos Redox: Bases Moleculares e Implicações Terapêuticas](#)
30. [Integração de Abordagens do Ambiente, Uso da Terra e Dinâmica Social na Amazônia: As Relações Homem-Ambiente e o Desafio da Sustentabilidade](#)
31. [Rede de Terapia Gênica](#)



32. [Estudos Geofísicos e Tectônicos na Província Borborema](#)
33. [Instituto do Milênio de Desenvolvimento e Tecnologia em Vacinas](#)
34. [Instituto Multidisciplinar de Materiais Polimérico](#)

✓ **Projetos Aprovados e disponibilizados na internet – 2001**

1. [Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira](#)
2. [Instituto do Milênio para Evolução de Estrelas e Galáxias na era dos grandes telescópios](#)
3. [Fábrica do Milênio](#)
4. [Instituto do Milênio de Materiais Complexos](#)
5. [Instituto Multidisciplinar de Materiais Poliméricos](#)
6. [Instituto de Informação Quântica](#)
7. [Instituto de Nanociências](#)
8. [Rede de Pesquisa em Sistema em Chip, Microsistemas e Nanoeletrônica](#)
9. [Estratégias integradas para estudo e controle da tuberculose no Brasil: novas drogas e vacinas, testes diagnósticos e avaliação clínico-operacional](#)
10. [Instituto de Investigação em Imunologia](#)
11. [Bioengenharia Tecidual: Terapias celulares para doenças crônico-degenerativas](#)
12. [Integração de melhoramento genético, genoma funcional e comparativo de citrus](#)
13. [Água - uma visão mineral](#)
14. [Semi-Árido: Biodiversidade, Bioprospecção e Conservação de Recursos Naturais](#)
15. [Mudanças de uso de solo na Amazônia: climáticas e na reciclagem de carbonos](#)
16. [Núcleo de Estudos Costeiros](#)



17. [Oceanografia: Uso e Apropriação de recursos costeiros](#)

1.1.4 CAPES - COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR

A missão da CAPES é desenvolver as atividades que podem ser agrupadas nas seguintes linhas de ação, cada qual desenvolvida por um conjunto estruturado de programas:

- avaliação da pós-graduação stricto sensu;
- acesso e divulgação da produção científica;
- investimentos na formação de recursos de alto nível no país e exterior;
- promoção da cooperação científica internacional.
- indução e fomento da formação inicial e continuada de professores para a educação básica nos formatos presencial e a distância

A CAPES tem sido decisiva para os êxitos alcançados pelo sistema nacional de pós-graduação, tanto no que diz respeito à consolidação do quadro atual, como na construção das mudanças que o avanço do conhecimento e as demandas da sociedade exigem.

O sistema de avaliação serve de instrumento para a comunidade universitária na busca de um padrão de excelência acadêmica para os mestrados e doutorados nacionais. Os resultados da avaliação servem de base para a formulação de políticas para a área de pós-graduação, bem como para o dimensionamento das ações de fomento (bolsas de estudo, auxílios, apoios).

O Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2011-2020 tem como objetivo definir novas diretrizes, estratégias e metas para dar continuidade e avançar nas propostas para política de pós-graduação e pesquisa no Brasil.



Paralelamente a este Plano, está sendo elaborado o novo Plano Nacional de Educação (PNE). De fato, pela primeira vez, um plano nacional de educação contemplará as metas da pós-graduação, isso porque o PNPG será parte integrante do PNE.

A CAPES concede bolsas de estudo no Brasil visando estimular a formação de recursos humanos de alto nível, consolidando assim os padrões de excelência imprescindíveis ao desenvolvimento do nosso país.

DINTER Novas Fronteiras

Programa de formação, em nível de doutorado no país, dos docentes das Instituições de Ensino Superior (IES), federais ou estaduais, pertencentes às regiões Norte, Nordeste ou Centro-Oeste.

Programa de Demanda Social (DS) e Programa de Apoio à Pós-Graduação (PROAP)

Concede bolsas a cursos de pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado).

MINTER e DINTER – CAPES/SETEC

Programa de formação, em nível de pós-graduação stricto sensu no país, dos integrantes do quadro de pessoal permanente das Instituições de Ensino Superior (IES) pertencentes à Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Programa Institucional de Qualificação Docente para a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (PIQDTEC)

Apóia a formação, em nível de pós-graduação stricto sensu no país, de docentes e técnicos administrativos em educação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPT).

Plano Nacional de Pós-Doutorado (PNPD)

O edital do Programa Nacional de Pós-Doutorado (PNPD) deve integrar pesquisas desenvolvidas entre universidades e empresas. Uma das ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), o programa estimula a atuação de recém-doutores em

Federação das Indústrias do Estado do Ceará
Instituto de Desenvolvimento Industrial do Ceará



projetos de desenvolvimento científico em áreas estratégicas, a formação de recursos humanos e a inovação tecnológica.

Programa de Apoio a Projetos Institucionais com a Participação de Recém-Doutores (PRODOC)

Complementa a formação de recém-doutores, estimulando o desenvolvimento de projetos institucionais e a melhoria do desempenho dos programas brasileiros de pós-graduação.

Programa de Formação Doutoral Docente (PRODOUTORAL)

Programa de formação, em nível de doutorado no país, dos docentes das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) que favorece a mobilidade dos bolsistas e seus orientadores.

Programa de Excelência Acadêmica (Proex)

Mantém o padrão de qualidade dos programas de pós-graduação com nota 6 ou 7.

Programa de Fomento à Pós-Graduação (PROF)

Promove a formação de recursos humanos que atendam as necessidades das instituições públicas que oferecem programas de pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado).

Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Particulares (PROSUP)

Apóia a pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) das instituições de ensino superior particulares.

Programa Professor Visitante Nacional Sênior (PVNS)

Programa de apoio à consolidação das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) criadas a partir do ano 2000, bem como daquelas participantes do programa REUNI, com campi fora de sede.

Programa Professor Visitante Sênior (PVS Capes-UNILA)

Programa de apoio à consolidação da estrutura acadêmica da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA).



Para complementar os esforços dos cursos de pós-graduação no Brasil, a CAPES concede bolsas de estudo no exterior, alimentando assim os meios acadêmico e de pesquisa do país com recursos humanos de alto nível.

Doutorado

Destinado a candidatos de comprovado desempenho acadêmico e que se dirijam a instituições de excelência e prestígio internacional, em áreas de reconhecida carência de grupos consolidados no país.

Doutorado Sanduíche no Exterior - PDSE

Programa institucional com o objetivo de qualificar recursos humanos de alto nível por meio da concessão de cotas de bolsas de doutorado sanduíche às Instituições de Ensino Superior brasileiras (IES) que possuam curso de doutorado com nota igual ou superior a 3 obtida na última Avaliação Trienal. As bolsas serão destinadas aos alunos brasileiros regularmente matriculados nos cursos de doutorado das IES participantes, com potencial científico para o desenvolvimento dos estudos propostos no exterior.

Estágio Pós-Doutoral

Permite que o professor e/ou pesquisador doutor desenvolva atividades conjuntas com seu(s) colega(s) ou grupo congênere no exterior. Os pesquisadores com mais de oito anos e que se enquadram na categoria pesquisador 1 do CNPq ou equivalente, devem se candidatar pelo Estágio Sênior.

Estágio Sênior

Permite que o professor e/ou pesquisador doutor, com formação obtida há mais de oito anos, que se enquadre na categoria pesquisador 1 do CNPq ou equivalente e com vínculo empregatício com instituição de ensino superior ou de pesquisa brasileira, desenvolva atividades conjuntas com seu(s) colega(s) ou grupo congênere no exterior.

Programa de Apoio a Eventos no Exterior (PAEX)



Apóia a apresentação de trabalhos científicos de professores e pesquisadores em eventos no exterior.

Programa de Áreas Estratégicas e Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia

Concede bolsas no exterior, em várias modalidades, em apoio aos projetos de pesquisa integrantes do Programa Nacional de Apoio ao Ensino e à Pesquisa em Áreas Estratégicas e aos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia.

Grande Prêmio CAPES de Teses

Apoio restrito aos ganhadores do Grande Prêmio CAPES de Teses para realização de Estágio Pós-Doutoral no Exterior e aos seus respectivos orientadores para a apresentação de trabalhos científicos em eventos no exterior.

Programa de Áreas Estratégicas e Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia

A Capes concede bolsas aos participantes dos projetos de pesquisa integrantes do Programa Nacional de Apoio ao Ensino e à Pesquisa em Áreas Estratégicas (PRONAP) e aos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT), com vistas à inserção internacional de estudantes e pesquisadores, ao estabelecimento de intercâmbio científico e a abertura de novas linhas de pesquisa, para o desenvolvimento no País.

Tendo em vista as diversas realidades e condições de nosso país, a CAPES financia projetos especiais de estudos no Brasil, para que a missão de estimular a formação de recursos humanos de alto nível seja justa e bem-sucedida.

Toxinologia / Capes

Estimular e apoiar a realização de projetos conjuntos de pesquisa no país utilizando-se de recursos humanos e infra-estrutura disponíveis em diferentes instituições de ensino superior, contemplando a formação de recursos humanos pós-graduados e, de forma complementar, em nível de graduação.

Prêmio Systems Link - Pró-Multiplicar



O prêmio tem como objetivo fomentar o compromisso das instituições participantes dos programas em ações de divulgação e treinamento do serviço no âmbito de suas respectivas atuações, bem como premiar as práticas mais bem-sucedidas.

Programa de Apoio ao Ensino e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Engenharias

O Pró-Engenharias visa implantar redes de cooperação acadêmica no país na área das Engenharias, possibilitando a produção de pesquisas científicas e tecnológicas e a formação de recursos humanos pós-graduados no tema.

Programa Pró-Equipamentos

Normatiza a apresentação de propostas com o perfil aqui descrito e que visem o suprimento da necessidade de equipamentos destinados à melhoria da infra-estrutura de pesquisa científica e tecnológica nos programas de pós-graduação em todas as áreas do conhecimento, das Instituições Federais de Ensino Superior – IFES.

Programa de Formação de Recursos Humanos em TV Digital

Implantar redes de cooperação acadêmica no país na área de TV Digital, possibilitando a produção de pesquisas científicas e tecnológicas e a formação de recursos humanos pós-graduados no tema.

Programa de Apoio à Mobilidade Discente em Pós-Graduação em Ciências do Mar - Pró-Amazônia Azul

O Pró-Amazônia Azul tem por objetivo estimular a formação de doutores em Ciências do Mar, oriundos de regiões onde exista carência de recursos humanos nas áreas específicas demandadas, com expectativa de retorno para exercício profissional na sua região de origem.

Programa de Apoio ao Ensino e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Defesa Nacional (Pró-Defesa)

Estabelece redes de cooperação acadêmica no país na área de Defesa Nacional.

Programa San Tiago Dantas de Apoio ao Ensino de Relações Internacionais



Desenvolve o ensino de pós-graduação em relações internacionais em instituições públicas.

Programa Nacional de Cooperação Acadêmica (PROCAD)

Incentiva projetos conjuntos de pesquisa de média duração e o intercâmbio científico no país.

Doutorados em Bioinformática e Microeletrônica (BioMicro)

Auxilia o desenvolvimento destas duas áreas específicas, atendendo a solicitação dos participantes do Seminário Nacional Pós-Graduação: Enfrentando Novos Desafios.

Programa de Apoio à Pesquisa em Educação à Distância (PAPED)

Apóia projetos que visem o desenvolvimento da educação presencial e/ou à distância.

Programa Nacional de Nanotecnologia

Desenvolve ação específica para acelerar as áreas de Nanotecnologia e Nanociência no país.

Programa de Nanobiotecnologia

Cooperação acadêmica e acadêmica- empresarial no país para Formação de Recursos Humanos (RH) com ênfase no estudo das implicações de produtos, processos e serviços nanotecnológicos em saúde, meio ambiente, agronegócio e alimentos.

Projeto de Criação do Centro de Ensino e Pesquisa em Meio Ambiente (CEPEMA/USP)

Apóia a implantação do Cepema, projeto criado pela USP, com sede na cidade de Cubatão-SP.

Pró-Estratégia

O Pró-Estratégia visa estimular a produção de ciência, tecnologia e inovação, bem como a formação de recursos humanos pós-graduados, em áreas relativas à defesa, ao desenvolvimento e a outros temas.

1.1.5 FUNDOS PARA APOIO AO SETOR DE C,T & I



- **FNDCT - Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**

Destinado a financiar a expansão do sistema de C&T. Iniciativas de C,T&I de empresas em parceria com Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs), que tiveram grande sucesso econômico, também estão associadas a financiamentos da FINEP. As principais instituições Cearenses a receberem investimentos são UFC, UECE, IFCE e UNIFOR principalmente na área de energia.

- **FUNDOS SETORIAS**

- [CT - AERONÁUTICO Fundo para o setor aeronáutico](#)

Estimular investimentos em P&D no setor com vistas a garantir a competitividade nos mercados interno e externo, buscando a capacitação científica e tecnológica na área de engenharia aeronáutica, eletrônica e mecânica, promover a difusão de novas tecnologias, a atualização tecnológica da indústria brasileira e maior atração de investimentos internacionais para o setor.

- [CT - AGRONEGÓCIOS Fundo para o setor de agronegócio](#)

Estimular a capacitação científica e tecnológica nas áreas de agronomia, veterinária, biotecnologia, economia e sociologia agrícola, promover a atualização tecnológica da indústria agropecuária, com introdução de novas variedades a fim de reduzir doenças do rebanho e o aumento da competitividade do setor; estimular à ampliação de investimentos na área de biotecnologia agrícola tropical e de novas tecnologias.

- [CT - AMAZÔNIA Fundo Setorial da Amazônia](#)

Fomentar atividades de pesquisa e desenvolvimento na região Amazônia, conforme projeto elaborado pelas empresas brasileiras do setor de informática instaladas na Zona Franca de Manaus.



➤ **CT - AQUAVIÁRIO Fundo para o Setor de Transporte Aquaviário e Construção Naval**

Financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento voltados a inovações tecnológicas nas áreas do transporte aquaviário, de materiais, de técnicas e processos de construção, de reparação e manutenção e de projetos e capacitação de recursos humanos.

➤ **CT - BIOTECNOLOGIA Fundo setorial de biotecnologia**

Promover a formação e capacitação de recursos humanos; fortalecer a infra-estrutura nacional de pesquisas e serviços de suporte; expandir a base de conhecimento da área; estimular a formação de empresas de base biotecnológica e a transferência de tecnologias para empresas consolidadas; realizar estudos de prospecção e monitoramento do avanço do conhecimento no setor.

➤ **CT - ENERG Fundo setorial de energia**

Estimular a pesquisa e inovação voltadas à busca de novas alternativas de geração de energia com menores custos e melhor qualidade; ao desenvolvimento e aumento da competitividade da tecnologia industrial nacional, com aumento do intercâmbio internacional no setor de P&D; à formação de recursos humanos na área e ao fomento à capacitação tecnológica nacional.

➤ **CT - ESPACIAL Fundo setorial espacial**

Estimular a pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico ligados à aplicação de tecnologia espacial na geração de produtos e serviços nas áreas de comunicação, sensoriamento remoto, meteorologia, agricultura, oceanografia e navegação.

➤ **CT - HIDRO Fundo setorial de recursos hídricos**

Capacitação de recursos humanos e desenvolvimento de produtos, processos e equipamentos com propósito de aprimorar a utilização dos recursos hídricos, por meio de ações nas áreas de gerenciamento de recursos hídricos, conservação de água no meio urbano, sustentabilidade nos ambientes brasileiros e uso integrado e eficiente da água.

➤ **CT - INFO Fundo setorial para a tecnologia da informação**



Fomentar projetos estratégicos de pesquisa e desenvolvimento em tecnologia da informação para as empresas brasileiras do setor de informática.

➤ **CT - INFRA Fundo de infra-estrutura**

Modernizar e ampliar a infra-estrutura e os serviços de apoio à pesquisa desenvolvida em instituições públicas de ensino superior e de pesquisa brasileiras.

➤ **CT - MINERAL Fundo setorial mineral**

Desenvolvimento e difusão de tecnologia, pesquisa científica, inovação, capacitação e formação de recursos humanos, para o setor mineral, principalmente para micro, pequenas e médias empresas e estímulo a pesquisa técnico-científica de suporte à exploração mineral.

➤ **CT - PETRO Fundo setorial do petróleo e gás natural**

Estimular a inovação na cadeia produtiva do setor de petróleo e gás natural, a formação e qualificação de recursos humanos e o desenvolvimento de projetos em parceria entre Empresas e Universidades, Instituições de Ensino Superior ou Centros de Pesquisa do país, com vistas ao aumento da produção e da produtividade, à redução de custos e preços, à melhoria da qualidade dos produtos e meio ambiente do trabalho do setor.

➤ **CT - SAÚDE Fundo setorial de saúde**

Estimular a capacitação tecnológica nas áreas de interesse do SUS (saúde pública, fármacos, biotecnologia, etc.), aumentar os investimentos privados em P&D, promover a atualização tecnológica da indústria brasileira de equipamentos médicos-hospitalares, difundir novas tecnologias que ampliem o acesso da população aos bens e serviços na área de saúde.

➤ **CT - TRANSPORTE Fundo setorial de transportes terrestres**

Programas e projetos de P&D em Engenharia Civil, Engenharia de Transportes, materiais, logística, equipamentos e software, que propiciem a melhoria da qualidade, a redução do custo e o aumento da competitividade do transporte rodoviário de passageiros e de carga no País.

➤ **CT - VERDE-AMARELO Fundo Verde-Amarelo (universidade-empresa)**



Incentivar a implementação de projetos de pesquisa científica e tecnológica cooperativa entre universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo; estimular a ampliação dos gastos em P&D realizados por empresas; apoiar ações e programas que reforcem e consolidem uma cultura empreendedora e de investimento de risco no país.

➤ **FUNTEL Fundo para o desenvolvimento tecnológico das telecomunicações**

A gestão deste Fundo está no âmbito do Ministério das Comunicações. Seu objetivo é o de buscar inovação tecnológica em telecomunicações, acesso a recursos de capital para pequenas e médias empresas de base tecnológica no setor de telecomunicações, capacitação de recursos humanos em tecnologia e pesquisa aplicada às telecomunicações.

1.1.6 BNDES - BANCO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO ESOCIAL

O apoio à inovação é prioridade estratégica para o BNDES. Para a realização desse apoio, o Banco busca atuar em consonância com as políticas públicas vigentes e de maneira complementar às demais instituições do Sistema Nacional de Inovação.

O BNDES tem como objetivo fomentar e apoiar operações associadas à formação de capacitações e ao desenvolvimento de ambientes inovadores, com o intuito de gerar valor econômico ou social e melhorar o posicionamento competitivo das empresas, contribuindo para a criação de empregos de melhor qualidade, o aumento da eficiência produtiva, a sustentabilidade ambiental e o crescimento sustentado do País.

Os instrumentos existentes no BNDES são focados no desenvolvimento de capacidade para empreender atividades inovativas em caráter sistemático e nas inovações de produto e processo, não privilegiando inovações puramente organizacionais ou de marketing

Os três mecanismos de apoio são:

- Financiamento
- Valores mobiliários



- Garantias

O apoio tem como programas os listados abaixo:

➤ **[BNDES Finem](#)**

Financiamento a projetos de implantação, expansão e modernização de empreendimentos. Aas linhas de financiamento voltadas para investimentos em Inovação, que são as seguintes:

➤ **[BNDES Automático](#)**

A projetos de implantação, expansão e modernização de empreendimentos, incluindo investimentos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação.

➤ **[Cartão BNDES](#)**

Micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) que pretendam investir em inovação podem solicitar o Cartão BNDES para financiar a contratação de serviços de pesquisa aplicada, desenvolvimento e inovação (P,D&I) voltados ao desenvolvimento de produtos e processos.

➤ **[BNDES Limite de Crédito](#)**

Crédito rotativo para o apoio a empresas ou Grupos Econômicos já clientes do BNDES e com baixo risco de crédito.

➤ **[Fundo Tecnológico - BNDES Funtec](#)**

Destinado a instituições tecnológicas e de apoio, visa apoiar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação nas seguintes áreas: energia, meio ambiente, saúde, eletrônica, novos materiais, química, transportes e petróleo e gás.

➤ **[BNDES Fundo de Inovação em Meio Ambiente](#) (chamada de gestor)**

Apoio ao empreendedorismo e exploração das oportunidades de investimentos em empresas inovadoras, de modo a propiciar o desenvolvimento de tecnologias limpas.

➤ **[Programa CRIATEC](#)**

Fundo de capital semente que tem como objetivo a capitalização de micro e pequenas empresas inovadoras.



➤ **BNDES P&G**

Apoio a empreendimentos que contribuam para o desenvolvimento da Cadeia de Fornecedores de Bens e Serviços relacionados ao setor de Petróleo e Gás Natural (P&G), incluindo projetos de inovação.

➤ **BNDES Proaeronáutica**

Financiamento de longo prazo para apoiar investimentos realizados por micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) integrantes da cadeia produtiva da indústria aeronáutica brasileira.

➤ **BNDES Proengenharia**

Financiamento à engenharia nos setores de Bens de Capital, Defesa, Automotivo, Aeronáutico, Aeroespacial, Nuclear e na cadeia de fornecedores das indústrias de Petróleo e Gás e Naval.

➤ **BNDES Profarma**

Financiamento a investimentos de empresas sediadas no Brasil, inseridas no Complexo Industrial da Saúde.

➤ **BNDES Proplástico - Inovação**

Apoio a empresas da cadeia produtiva do plástico voltado a projetos de inovação de natureza tecnológica e ao desenvolvimento da capacidade inovativa de forma contínua e estruturada nesta cadeia.

➤ **BNDES Prosoft**

Apoio ao desenvolvimento da indústria nacional de software e serviços de Tecnologia da Informação (TI).

➤ **PROTVD**

Apoio à implementação do Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre.

➤ **BNDESQualificação**

Apoio à capacitação profissional de trabalhadores, por meio do financiamento a investimentos em implantação, expansão, ampliação do número de vagas e



modernização de infraestrutura destinados à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em instituições de ensino que ofereçam cursos de formação profissional inicial e continuada, educação profissional técnica de nível médio e educação tecnológica.

1.1.7 FUNDECI/BNB - FUNDO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Desde 1971, com a criação do Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNDECI, o Banco do Nordeste (BNB) vem apoiando a realização de pesquisas tecnológicas e a difusão de seus resultados, ciente da importância dessas atividades para o desenvolvimento regional e para a sustentabilidade dos empreendimentos financiados.

➤ Projetos Financiados

Desde a sua fundação, o Banco do Nordeste incorporou à sua filosofia de trabalho a preocupação com pesquisas e estudos sócio-econômicos da Região, por entender que a informação e o conhecimento, juntamente com a capacidade empreendedora e a infraestrutura econômica e social, constituem-se em ferramentas essenciais do desenvolvimento. Como resultado, o Banco acumulou, através do Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste - ETENE, ao longo das últimas cinco décadas, vigoroso acervo de informações acerca do Nordeste e sua realidade.

Resultados de exemplo são a soja "tropical", melhoria das pastagens nativas, introdução de forrageiras como leucena e capim buffel, conservação e melhoria de raças nativas de caprinos e ovinos deslanados, criação de cultivares de tomate industrial, milho e caju. Também foram apoiados projetos para aproveitamento de matérias-primas locais, investigações de caráter hidrológico, meteorológico, climatológico, energético e ambiental, além da infra-estrutura e o aparelhamento de incubadoras de empresas de base tecnológica.



Projetos Vinculados – Segue em anexo os projetos vinculados ao FUNDECI.

1.1.8. INPI - INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

O INPI é o órgão governamental dedicado a executar as leis que regulam a propriedade industrial. Criado em 1970, o Instituto é vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

O INPI existe para criar um sistema de Propriedade Intelectual que estimule a inovação, promova a competitividade e favoreça os desenvolvimentos tecnológico, econômico e social. Assim responsável pela aprovação de marcas e patentes.

Abaixo mostra-se uma tabela com o número de Patentes no Nordeste e mostra-se o Ceará como segundo maior da região e em anexo o manual de como pedir tais patentes.

PEDIDOS DE PATENTES POR ESTADOS			
	2007	2008	2009
Ceará	71	66	95
Alagoas	26	15	22
Bahia	81	104	103
Maranhão	4	0	19
Paraíba	37	28	27
Pernambuco	42	41	57
Piauí	4	4	9
Rio Grande do Norte	26	11	31
Sergipe	10	9	10

ANEXO 3

LEI ESTADUAL Nº 14.220, DE 16 DE OUTUBRO DE 2008

LEI Nº 14.220, de 16 de outubro de 2008.



**DISPÕE SOBRE INCENTIVOS
À INOVAÇÃO E À PESQUISA
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
NO ESTADO DO CEARÁ E DÁ
OUTRAS PROVIDÊNCIAS.**

O GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ. Faço saber que a
Assembléia Legislativa decretou e eu sanciono a seguinte Lei:

**CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art.1º Esta Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e pesquisa científica e tecnológica com vistas à introdução da inovação no ambiente produtivo, nas políticas públicas e nas ações estratégicas visando ao desenvolvimento social e econômico do Estado do Ceará, nos termos do Capítulo VII, arts.253 a 258 da Constituição do Estado.

Art.2º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - inovação: introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos processos, produtos ou serviços, bem como em ganho de qualidade ou produtividade em processos, produtos ou serviços já existentes;

II - agência de fomento: órgão ou instituição de natureza pública ou privada que tenha entre os seus objetivos o financiamento de ações que visem a estimular e promover o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação;

III - agência de inovação: órgão ou entidade de natureza pública ou privada que tenha entre os seus objetivos articulação e apoio ao desenvolvimento e introdução da inovação no ambiente produtivo empresarial, nas ações dos órgãos públicos, nas políticas sociais e nas estratégias de desenvolvimento econômico do Estado;

IV - Instituição Científica e Tecnológica - ICT: órgão ou entidade da Administração Pública ou da iniciativa privada que tenha por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico; ICT pública: ICT pertencente à Administração Pública (Municipal, Estadual ou Federal); ICT Estadual: ICT da Administração Pública do Estado; ICT no Ceará - ICT-CE: ICT sediada no Estado do Ceará;

V - Núcleo de Inovação Tecnológica do Ceará - NIT-CE: Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT: unidade de uma ou mais ICT-Ceará constituída com a finalidade de gerir suas atividades de inovação;

VI - criação: invenção que acarrete ou possa acarretar o



surgimento de novo produto, processo ou aperfeiçoamento incremental, obtida por um ou mais criadores;

VII - criador: pesquisador que seja inventor, obtentor ou autor de criação;

VIII - pesquisador público estadual: ocupante de cargo efetivo no Estado ou emprego público estadual que realize pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico;

IX - inventor independente: pessoa física, não ocupante de cargo efetivo, cargo militar ou emprego público, que seja inventor, obtentor ou autor de criação;

X - instituição de apoio: instituições criadas sob o amparo da Lei Federal nº8.958, de 20 de dezembro de 1994, com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico;

XI - incubadoras: instituição sem fins lucrativos de apoio a incubação, predominantemente de empresas nascentes, de base tecnológica, de serviços ou mista, estabelecidas no Estado do Ceará e reconhecidas pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Educação Superior - SECITECE;

XII - parques tecnológicos: ambientes públicos ou privados que abriguem empresas de base tecnológica, intensivas em conhecimento tecnológico.

CAPÍTULO II

DO SISTEMA CEARENSE DE INOVAÇÃO

Art.3º Fica instituído o Sistema Cearense de Inovação – SCI, com o objetivo de incentivar e induzir o desenvolvimento sustentável do Estado, estimulando projetos e programas de inovação, articulados com o setor público e privado.

§1º Integram o SCI:

- a) o Conselho Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação - CECTI;
- b) as ICTs com sede no Estado do Ceará - ICT-CE;
- c) as agências de fomento atuando no Estado;
- d) as agências de inovação, instituições de apoio e redes de

instituições que atuam no apoio à inovação no Estado;

e) as empresas demandantes da inovação e parceiras do seu desenvolvimento operando no Estado;

f) os órgãos da administração pública, demandantes e parceiros no emprego e desenvolvimento da inovação.

Art.4º O Estado do Ceará apoiará a cooperação entre o SCI e outras iniciativas de inovação para atrair empresas que promovam a inovação, o desenvolvimento científico e tecnológico, incubadoras, parques tecnológicos e outras entidades de pesquisa científica e tecnológica.

§1º Ficam o Estado e suas entidades autorizados a participar



minoritariamente do capital de empresa privada de propósito específico que vise ao desenvolvimento de projetos científicos ou tecnológicos para obtenção de produto, serviço ou processo inovadores.

§2º A propriedade intelectual sobre os resultados obtidos pertencerá às instituições detentoras do capital social, na proporção da respectiva participação.

CAPÍTULO III

DO ESTÍMULO À PARTICIPAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS DO ESTADO DO CEARÁ NO PROCESSO DE INOVAÇÃO

Art.5º As ICTs estaduais poderão, mediante remuneração e por prazo determinado, nos termos de contrato ou convênio, compartilhar e permitir a utilização de seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações existentes em suas dependências por empresas e organizações de direito privado, localizadas no Estado do Ceará, para o desenvolvimento de atividades de pesquisa visando à inovação, desde que tal permissão não interfira diretamente na sua atividade-fim, nem com ela conflite.

Parágrafo único. A permissão e o compartilhamento, de que tratam o caput deste artigo, obedecerão às prioridades, critérios e requisitos aprovados e divulgados pelo órgão máximo da ICT, observadas as respectivas disponibilidades e assegurada a igualdade de oportunidades às empresas e organizações interessadas, com prioridade para consecução de atividades de incubação desenvolvidas por microempresas e empresas de pequeno porte que integrem parques tecnológicos ou incubadoras de empresas.

Art.6º As ICTs estaduais poderão desenvolver projetos de inovação e de pesquisa científica e tecnológica em conjunto com instituições públicas e privadas dos diversos segmentos do setor produtivo e social.

Parágrafo único. A criação resultante de projetos desenvolvidos nos termos previstos no caput reger-se-á na forma do regimento da ICT e da legislação pertinente.

Art.7º É facultado às ICTs estaduais celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação protegida que tenham desenvolvido.

§1º A contratação com cláusula que concede exclusividade ao receptor de tecnologia ou ao licenciado, para os fins de que trata o caput deste artigo, deve ser precedida de licitação, salvo a contratação com o co-proprietário a que se refere o parágrafo único do art.6º desta Lei.

§2º Quando não envolverem concessão de exclusividade, os contratos previstos no caput deste artigo poderão ser firmados



diretamente, nos termos do art.24, inciso XXV, da Lei Federal nº8.666, de 21 de junho de 1993, com a redação dada pela Lei Federal nº10.973, de 2 de dezembro de 2004.

§3º Na hipótese do art.6º desta Lei, as entidades que fizerem parte dos projetos deverão disciplinar o modo de aquiescência quanto à transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação protegida por elas desenvolvida.

§4º A empresa detentora do direito exclusivo de exploração de criação protegida perderá automaticamente esse direito caso não comercialize a criação dentro do prazo e condições definidas no contrato, podendo a ICT proceder a novo licenciamento.

§5º O licenciamento para exploração de criação cujo objeto interesse à defesa nacional observará o disposto no §3º do art.75 da Lei Federal nº9.279, de 14 de maio de 1996.

§6º A transferência de tecnologia e o licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação, reconhecidos em ato do Poder Executivo como de relevante interesse público, somente poderão ser efetuados a título não exclusivo.

Art.8º As ICTs estaduais, na elaboração e execução dos seus orçamentos, adotarão as medidas cabíveis em relação à administração e gestão de sua política de inovação de modo a permitir o recebimento de receitas e o pagamento de despesas decorrentes de suas obrigações, inclusive as despesas para a proteção da propriedade

intelectual e os pagamentos devidos aos criadores e eventuais colaboradores.

Parágrafo único. Os recursos financeiros de que trata o caput deste artigo, percebidos pelas ICTs estaduais, constituem receita própria e deverão ser aplicados, exclusivamente, em objetivos institucionais de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Art.9º É facultado à ICT estadual celebrar acordos de parceria para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo com outras instituições públicas ou privadas.

§1º A prestação de serviços prevista no caput deste artigo dependerá de aprovação pelo órgão ou autoridade máxima da ICT.

§2º As partes deverão prever, em contrato, a titularidade da propriedade intelectual e a participação nos resultados da exploração das criações resultantes da parceria, assegurando aos signatários o direito ao licenciamento, observado o disposto nos §§5º e 6º do art.7º desta Lei.

§3º A propriedade intelectual e a participação nos resultados referidas no §2º deste artigo serão asseguradas, desde que previsto no contrato, na proporção equivalente ao montante do valor agregado do conhecimento já existente no início da parceria e dos recursos humanos, financeiros e materiais alocados pelas partes contratantes.

Art.10. Os acordos, convênios e contratos firmados entre as



ICTs, agências de fomento, instituições de apoio e órgãos públicos, cujo objeto seja compatível com a finalidade desta Lei, poderão prever recursos para cobertura de despesas operacionais e administrativas incorridas na execução destes acordos, convênios e contratos.

Art.11. A ICT poderá ceder seus direitos sobre a criação, mediante manifestação expressa e motivada, a título não-oneroso, nos casos e condições definidos em regulamento, para que o respectivo criador os exerça em seu próprio nome e sob sua inteira responsabilidade, nos termos da legislação pertinente.

Parágrafo único. A manifestação prevista no caput deste artigo deverá ser proferida pelo órgão ou autoridade máxima da instituição no prazo fixado em regulamento.

Art.12. É vedado ao dirigente, ao criador ou a qualquer servidor, militar, empregado ou prestador de serviços divulgar, noticiar ou publicar qualquer aspecto de criações de cujo desenvolvimento tenha participado diretamente ou tomado conhecimento por força de suas atividades, sem antes obter expressa autorização das instituições envolvidas no projeto.

Art.13. É facultado às ICTs estaduais prestar a instituições públicas ou privadas serviços compatíveis com os objetivos desta Lei, nas atividades voltadas à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo.

Parágrafo único. A prestação de serviços prevista no caput deste artigo dependerá de aprovação pelo órgão ou autoridade máxima da ICT.

Art.14. A ICT-CE deverá dispor de NIT próprio ou em associação com outras ICTs, com a finalidade de gerir sua política de inovação.

Parágrafo único. São competências mínimas do NIT:

- I - zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;
- II - avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei;
- III - avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art.23 desta Lei;
- IV - opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;
- V- opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;
- VI - acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.

Art.15. As ICTs sediadas no Ceará (ICT-CE) deverão manter a SECITECE e o Conselho Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação (CECTI) informados quanto:

- I - à política de propriedade intelectual da instituição;
- II - às criações desenvolvidas no âmbito da instituição;



III - às proteções requeridas e concedidas;

IV - aos contratos de licenciamento ou de transferência de tecnologia firmados.

Parágrafo único. As informações de que trata este artigo devem ser fornecidas de forma consolidada, anualmente, com vistas à sua divulgação, ressalvadas aquelas de natureza sigilosa.

CAPÍTULO IV

DO ESTÍMULO À INOVAÇÃO NAS EMPRESAS

]Art.16. O Estado do Ceará, as ICTs-CE e as agências de fomento

e inovação promoverão e incentivarão o desenvolvimento de produtos, processos e serviços inovadores em empresas e entidades de direito privado sem fins lucrativos, localizadas no Estado do Ceará, mediante a concessão de recursos financeiros, humanos, materiais ou de infraestrutura.

A concessão destes recursos será regulada em convênios ou contratos específicos, destinados a apoiar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação em consonância com a política de ciência, tecnologia e inovação do Estado.

§1º A concessão de recursos financeiros, sob a forma de subvenção econômica, financiamento ou participação societária, visando ao desenvolvimento de produtos ou processos inovadores, será precedida de aprovação de projeto pelo órgão ou entidade concedente, assegurada a igualdade de oportunidades às empresas e organizações interessadas.

§2º A concessão da subvenção econômica prevista no §1º deste artigo implica, obrigatoriamente, a assunção de contrapartida pela empresa beneficiária, na forma estabelecida nos instrumentos de ajuste específicos.

§3º O Governo do Estado, através da SECITECE e da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP, regulamentará a subvenção econômica de que trata este artigo.

CAPÍTULO V

DAS AGÊNCIAS DE FOMENTO

Art.17. Compete à agência de fomento, dentre outras ações, incentivar a pesquisa científica e tecnológica no Estado do Ceará, apoiar a formação de pessoal para a pesquisa, a tecnologia e a inovação, promover a atração e fixação de pesquisadores no Estado e financiar projetos de pesquisa científica e tecnológica, mormente aqueles com vistas à introdução da inovação no ambiente produtivo, nas políticas públicas e nas ações estratégicas visando ao desenvolvimento social e econômico do Estado do Ceará.

Art.18. Como parte da atuação descrita no art.17 anterior, cabe à agência de fomento promover e incentivar o desenvolvimento de



produtos, processos e serviços inovadores em empresas e outras entidades privadas atuando no Ceará, nas ICTs, públicas e privadas localizadas no Estado do Ceará e nos órgãos públicos do Estado,

mediante a concessão de recursos humanos e financeiros. A concessão destes recursos será regulada em convênios ou contratos específicos, destinados a apoiar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, sempre em consonância com a política de ciência, tecnologia e inovação do Estado.

§1º Os recursos a que se refere o caput deste artigo poderão ser concedidos às empresas sob a forma de subvenção econômica ao desenvolvimento de projetos de inovação, de financiamento direto a projetos de pesquisa ou na forma de bolsas para custear a formação, o aperfeiçoamento ou a atuação e intercâmbio de pesquisadores.

§2º Fica vedada a doação pura e simples de recursos públicos, sob qualquer forma, a empresas e institutos privados, sem que o acordo, contrato ou convênio que formaliza a concessão contenha um objeto claro e concreto da ação a ser executada e metas bem definidas a serem alcançadas.

§3º Para a execução dessas ações, é facultado à agência atuar em cooperação com agências e órgãos de fomento fora do Estado, mormente aqueles que compõem o sistema federal de ciência e tecnologia.

Art.19. A agência poderá estabelecer convênios, acordos e contratos com órgãos e agentes públicos, da Administração Estadual, Municipal e Federal, com organizações sociais e com entidades de direito privado para a execução de ações previstas nesta Lei.

Parágrafo único. É facultado à agência a inclusão, como parte do convênio, acordo ou contrato, de que trata o caput deste artigo, de recursos necessários à gestão e acompanhamento do mesmo, não podendo estes recursos, ultrapassar a 5% (cinco por cento) do valor do convênio.

Art.20. Para o bom desempenho de suas tarefas, é facultado à agência o recrutamento de pessoal de outros órgãos do Estado e das ICTs, para compor seus quadros técnicos e administrativos, inclusive funções de direção, mediante a anuência do órgão cedente e a aprovação do Governo do Estado, no caso de órgão ou ICT Estadual.

Parágrafo único. Serão assegurados os direitos e vantagens do cargo ou emprego público no caso de afastamento do servidor de sua instituição de origem, nos termos do caput deste artigo, inclusive a manutenção da dedicação exclusiva no caso de professor de universidade estadual.

CAPÍTULO VI

DO ESTÍMULO À PARTICIPAÇÃO DO FUNCIONÁRIO OU PESQUISADOR PÚBLICO NO PROCESSO DE INOVAÇÃO

Art.21. É assegurada ao criador a participação mínima de 10%



(dez por cento) e máxima de 1/3 (um terço) nos ganhos econômicos, auferidos pela ICT-CE, resultantes de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação protegida da qual tenha sido o inventor, obtentor ou autor, aplicando-se, no que couber, o disposto no Capítulo XIV da Lei Federal nº9.279, de 14 de maio de 1996 e art.3º do Decreto Federal nº2.553 de 16 de abril de 1998.

§1º A participação, de que trata o caput deste artigo, poderá ser partilhada pela ICT entre os membros da equipe de pesquisa e desenvolvimento tecnológico que tenham contribuído para a criação.

§2º Entende-se por ganhos econômicos toda a forma de royalties, remuneração ou quaisquer benefícios financeiros resultantes da exploração direta ou por terceiros, deduzidas as despesas, encargos e obrigações legais decorrentes da proteção da propriedade intelectual.

Art.22. Para a execução de atividades de pesquisa e inovação, de que trata esta Lei, ao pesquisador público estadual é facultado, mediante autorização governamental, afastar-se da ICT Estadual de origem para prestar colaboração ou serviço à uma ICT-CE, agência de fomento ou de inovação, conforme se dispuser em regulamento, nos termos do inciso III do art.110 da Lei nº9.826, de 14 de maio de 1974, observada a conveniência da ICT de origem.

Parágrafo único. Serão assegurados os direitos e vantagens do cargo ou emprego público no caso de afastamento do pesquisador público nos termos do caput deste artigo.

Art.23. A critério da Administração Pública, na forma do regulamento, poderá ser concedida ao pesquisador público, desde que não esteja em estágio probatório, licença sem remuneração para constituir empresa com a finalidade de desenvolver atividade empresarial relativa à inovação.

§1º A licença a que se refere este artigo dar-se-á por prazo não superior a 3 (três) anos observadas as demais condições estabelecidas no art.115 da Lei nº9.826, de 14 de maio de 1974.

§2º Não se aplica ao pesquisador público que tenha constituído empresa na forma deste artigo, durante o período de vigência da licença, o disposto no inciso VII do art.193 da Lei nº9.826, de 14 de maio de 1974.

§3º Caso a ausência do servidor licenciado acarrete prejuízo às atividades da ICT integrante da administração direta ou constituída na forma de autarquia ou fundação, poderá ser efetuada contratação temporária nos termos da Lei Federal nº8.745, de 9 de dezembro de 1993, independentemente de autorização específica.

Art.24. O servidor, o militar ou o empregado público envolvido na execução das atividades de inovação e pesquisa previstas nesta Lei poderá receber retribuição pecuniária, diretamente da instituição executante ou de agência de fomento ou instituição de apoio com que esta tenha firmado acordo, sempre sob a forma de adicional temporário e variável e desde que custeado exclusivamente com recursos previstos no âmbito da atividade executada.

§1º O valor do adicional variável, de que trata o §2º deste artigo,



fica sujeito à incidência dos tributos e contribuições aplicáveis à espécie, vedada a incorporação aos vencimentos, à remuneração ou aos proventos, bem como a referência como base de cálculo para qualquer benefício, adicional ou vantagem coletiva ou pessoal.

§2º O adicional variável de que trata este artigo configura-se, para os fins da Lei Complementar nº12, de 23 de junho de 1999 e do art.28 da Lei Federal nº8.212, de 24 de julho de 1991, ganho eventual.

§3º A retribuição pecuniária, de que trata este artigo, poderá se dar também sob a forma de bolsa de estímulo à inovação e pesquisa concedida por agência de fomento ou instituição de apoio.

CAPÍTULO VII

DO ESTÍMULO À PARTICIPAÇÃO DO INVENTOR INDEPENDENTE NO PROCESSO DE INOVAÇÃO

Art.25. Aos inventores independentes que comprovem depósito de pedido de patente ou pedido de registro de criação de sua autoria é facultado solicitar a adoção de sua criação por ICT-CE, que decidirá quanto à conveniência e oportunidade da solicitação, visando à elaboração de projeto para seu futuro desenvolvimento, incubação, industrialização e utilização pelo setor produtivo.

§1º O NIT da ICT-CE avaliará a invenção, a sua afinidade com a área de atuação da instituição e o interesse no seu desenvolvimento.

§2º O NIT informará ao inventor independente, no prazo máximo de 6 (seis) meses, a decisão quanto à adoção a que se refere o caput deste artigo.

§3º Adotada a invenção, nos termos do caput deste artigo, o

inventor independente comprometer-se-á, mediante contrato, a compartilhar com a ICT-CE os ganhos econômicos auferidos com a exploração industrial da invenção protegida.

§4º Decorrido o prazo de 12 (doze) meses sem que a instituição tenha promovido qualquer ação efetiva, o inventor independente ficará desobrigado do compromisso.

CAPÍTULO VIII

DO ESTÍMULO À PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS NO PROCESSO DE INOVAÇÃO

Art.26. O Estado, por meio de seus órgãos da Administração Pública Direta ou Indireta, incentivará a participação de empresas no processo de inovação, mediante o compartilhamento de recursos humanos, materiais e de infra-estrutura ou a concessão de apoio financeiro e outros, a serem ajustados em acordos específicos, assegurada a igualdade de oportunidades às empresas e organizações interessadas.

§1º A concessão do apoio financeiro previsto no caput deste



artigo implica, obrigatoriamente, a assunção de contrapartida pela empresa beneficiária, na forma estabelecida nos respectivos instrumentos jurídicos.

§2º As condições e a duração da participação, de que trata este artigo, bem como os critérios para compartilhar resultados futuros, deverão estar definidos nos respectivos instrumentos jurídicos.

Art.27. Os órgãos e entidades da Administração Pública Estadual, em matéria de interesse público, poderão contratar empresas ou consórcios de empresas, assim como entidades nacionais de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa, que apresentem reconhecida capacitação tecnológica no setor, para a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico que envolvam risco de insucesso tecnológico nesses campos, para a solução de problema técnico específico ou obtenção de produto ou processo inovador, observadas as formalidades legais.

Parágrafo único. O risco de que trata o caput poderá ser compartilhado na proporção definida contratualmente.

CAPÍTULO IX

DA PARTICIPAÇÃO DO ESTADO EM EMPRESAS DE INOVAÇÃO

Art.28. O Estado, suas autarquias, fundações e empresas por ele controladas, direta ou indiretamente, poderão participar do capital de sociedade de propósito específico, com prazo determinado, visando ao desenvolvimento de projetos científicos ou tecnológicos para a obtenção de produto ou processo inovador.

Parágrafo único. A propriedade intelectual sobre os resultados obtidos será regida pela legislação federal pertinente.

Art.29. O Estado, suas autarquias, fundações e empresas por ele controladas, direta ou indiretamente, poderão participar de sociedades cuja finalidade seja aportar capital em empresas que explorem criação desenvolvida no âmbito de ICT-CE ou cuja finalidade seja aportar capital na própria ICT-CE.

CAPÍTULO X

DA PARTICIPAÇÃO DO ESTADO EM FUNDOS DE INVESTIMENTO

Art.30. O Estado, suas autarquias, fundações e as empresas por ele controladas, direta ou indiretamente, poderão participar, na qualidade de cotistas, de fundos mútuos de investimento com registro na Comissão de Valores Mobiliários - CVM, destinados à aplicação em carteira diversificada de valores mobiliários de emissão de empresas cuja atividade principal seja a inovação, conforme regulamentação e nos termos da legislação vigente.

Parágrafo único. A participação, de que trata o caput deste



artigo, deverá observar os limites de utilização dos recursos públicos previstos na legislação vigente.

CAPÍTULO XI DOS PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESA

Art.31. O Estado apoiará parques tecnológicos e incubadoras de empresas, como parte de sua estratégia para incentivar os investimentos em inovação e pesquisa científica e tecnológica.

Parágrafo único. Para os efeitos deste artigo, o CECTI analisará e decidirá sobre a inclusão e a exclusão de empreendimentos caracterizados como parques tecnológicos, levando em consideração, além de requisitos a serem estabelecidos em sua regulamentação, a

sua importância para o desenvolvimento tecnológico do Estado, o seu modelo de gestão e a sua sustentabilidade econômico-financeira.

Art.32. O Estado, suas autarquias, fundações e empresas por ele controladas, direta ou indiretamente, poderão participar do capital de sociedade ou associar-se à pessoa jurídica caracterizada como parque tecnológico ou como incubadora de empresas pertencentes ao Sistema Cearense de Inovação.

CAPÍTULO XII DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art.33. O Estado do Ceará criará mecanismos de financiamento específicos para implementar o SCI.

Art.34. Na aplicação do disposto nesta Lei serão observadas as seguintes diretrizes:

I - priorizar, nos municípios localizados no interior do Estado, ações que visem a dotar a pesquisa e o sistema produtivo de maiores recursos humanos e capacitação tecnológica;

II - assegurar tratamento favorecido a empresas de pequeno porte;

III - dar tratamento preferencial, na aquisição de bens e serviços pelo Poder Público, às empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no Estado.

Art.35. As despesas resultantes da aplicação desta Lei correrão à conta de dotações próprias consignadas nos orçamentos dos respectivos órgãos da Administração Pública Direta e Indireta.

Art.36. O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de 90 (noventa) dias a contar da data de sua publicação.



Art.37. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art.38. Revogam-se as disposições em contrário.

PALÁCIO IRACEMA, DO GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, em
Fortaleza, 16 de outubro de 2008.

Francisco José Pinheiro

GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ EM EXERCÍCIO