



**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO DA PRODUÇÃO
DEPARTAMENTO DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS**

Modelo de Formulário do Plano de Desenvolvimento

1. Processo de Elaboração do Plano de Desenvolvimento

O Plano de Desenvolvimento do APL de Tecnologia da Informação de Fortaleza (APL de TI de Fortaleza-CE) representa o fruto de um processo de mobilização, debate e geração de informações, relacionadas com as características, potencialidades e desafios do setor de Tecnologia da Informação no Estado do Ceará, que vêm se desenvolvendo a mais de duas décadas.

Este processo tem mobilizado diversos atores locais tanto na esfera pública, quanto na esfera privada, envolvendo órgãos governamentais, entidades representativas das empresas, instituições de pesquisa, universidades, empresários e pesquisadores, que vêm corroborando a concepção de que, no transcorrer desta era do conhecimento, o APL de TI de Fortaleza possui traços sólidos de organização capaz de assumir o papel de um dos promotores efetivos do crescimento e desenvolvimento integrado e sustentado da região.

É sobre este conjunto de informações, relacionadas com as demandas do setor de TI cearense, que este Plano de Desenvolvimento ganha corpo como meio de expressar o conjunto de reflexões e propostas dos principais agentes envolvidos com as dinâmicas de articulação representativas do processo de governança local do APL de TI de Fortaleza, valendo destacar, para efeito de ilustração, algumas referências:

- AMARAL FILHO, Jair do; SCIPIÃO, Tatiana Teófilo; SOUZA, Dayane Lima Rabelo. *Identificação e mapeamento das aglomerações produtivas especializadas no Ceará: pistas para a identificação de Arranjos Produtivos Locais (APLs)*. Fortaleza: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará-IPECE, 2004. p.7-54.
- AMORIM, Mônica Alves; MOREIRA, Maria Vilma; IPIRANGA, Ana Silvia Rocha. A construção de uma metodologia de atuação nos arranjos produtivos locais (APL's) no estado do Ceará: um enfoque na formação e fortalecimento do capital social e da governança. *Interações: Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, v.4, n.9, p. 25-34, set. 2004.

- ASSESPRO-CE. Associação das empresas brasileiras de tecnologia da informação, software e internet do Ceará. Disponível em: <<http://www.assespro-ce.org.br>> Acesso em: 02 mar 2007.
- GALINDO, Alexandre Gomes. *Análise das dinâmicas relacionadas com o desenvolvimento do Arranjo Produtivo Local de Tecnologia da Informação de Fortaleza*. 2008. 377 f. Projeto de Dissertação (Mestrado Acadêmico em Administração) - UECE, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza-Ceará.
- GALINDO, Alexandre Gomes; CÂMARA, Samuel Façanha. *Agentes envolvidos no desenvolvimento do setor de tecnologia da informação no Ceará: uma imersão exploratória sobre as características do Núcleo Empresarial do Arranjo Produtivo Local de Fortaleza*. Laboratório de Simulação e Otimização Empresarial-LASO. Texto para Discussão-01. Fortaleza-CE: Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação-ITIC, 2007. 132 p. Disponível em: <<http://www.insoft.softex.br/textoTecnico.aspx>> Acesso em: 28 nov 2007.
- GALINDO, Alexandre Gomes; CÂMARA, Samuel Façanha. *Desafios relacionados com o Arranjo Produtivo Local de Tecnologia da Informação de Fortaleza: identificação de fatores críticos para uma governança local voltada ao desenvolvimento do setor*. Laboratório de Simulação e Otimização Empresarial-LASO. Texto para Discussão-02. Fortaleza-CE: Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação-ITIC, 2007. 132 p. Disponível em: <<http://www.insoft.softex.br/textoTecnico.aspx>> Acesso em: 05 dez 2007.
- GUIMARÃES, Francisco Roberto Farias. *Identificação e mensuração do grau de importância dos direcionadores de valor das pequenas e médias empresas de software no Estado do Ceará*. 2007. 87 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Administração) - UECE, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza-Ceará.
- INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO; INSTITUTO TITAN-TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, TELECOMUNICAÇÕES E AUTOMAÇÃO DO NORDESTE; SINDICATO DAS EMPRESAS DE INFORMÁTICA, TELECOMUNICAÇÕES E AUTOMAÇÃO DO CEARÁ. *Análise descritiva do APL de TI de Fortaleza: questionário aplicado ao núcleo empresarial do APL*. Relatório de Pesquisa. Fortaleza-CE, 2007. 94 p. Disponível em: <<http://www.insoft.softex.br/relatorios.aspx>> Acesso em: 02 dez 2007.
- INSTITUTO TITAN-TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, TELECOMUNICAÇÕES E AUTOMAÇÃO DO NORDESTE; SINDICATO DAS EMPRESAS DE INFORMÁTICA, TELECOMUNICAÇÕES E AUTOMAÇÃO DO CEARÁ; ASSOCIAÇÃO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, SOFTWARE E INTERNET NO CEARÁ. *Políticas e programas para o desenvolvimento da indústria da informação, telecomunicações e automação do Estado do Ceará*: sumário executivo. Fortaleza, 2006. 39 p.
- INSTITUTO TITAN-TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, TELECOMUNICAÇÕES E AUTOMAÇÃO DO NORDESTE; SINDICATO DAS EMPRESAS DE INFORMÁTICA, TELECOMUNICAÇÕES E AUTOMAÇÃO DO CEARÁ; ASSOCIAÇÃO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, SOFTWARE E INTERNET NO CEARÁ. *Políticas públicas para o desenvolvimento da indústria de tecnologia da informação do Estado do Ceará*. Fortaleza, 2007. 92 p.
- ITIC. Instituto de tecnologia da informação e Comunicação. Disponível em: <<http://www.insoft.softex.br>> Acesso em: 02 mar 2007.
- LÓCIO, Aprígio Botelho. *Estratégias para exportação de software no estado do Ceará*. 2004. 161 f. Dissertação (Mestrado em Negócios Internacionais) - UNIFOR, Universidade de Fortaleza, Fortaleza-Ceará.
- MELO, Rodrigo Santos de. *Análise das Decisões de Investimentos em P&D nas Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação à Luz da Teoria dos Jogos: o caso do Instituto Titan*.

2007. 153 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Administração) - UECE, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza-Ceará.

- SECRETARIA DE TRABALHO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL DO ESTADO DO CEARÁ. *O mercado de trabalho no setor de tecnologia da informação no Ceará*. Relatório de Pesquisa. Fortaleza-CE, 2007. 84 p.
- TAVARES, Luiz Eduardo dos Santos. *Apropriabilidade, mecanismos de apropriabilidade e inovação no setor de software livre*. 2007. 110 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Administração) - UECE, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza-Ceará.
- TITAN. Instituto Titan-tecnologia, informação, telecomunicações e automação do nordeste. Disponível em:<http://conteudo.secrel.com.br/content/aplicacao/Instituto_Titan/pagiana_inicial/enviados/pagina_inicial.asp> Acesso em: 02 mar 2007.

Em termos gerais, concebe-se que o Plano de Desenvolvimento do APL de TI de Fortaleza se respalda em um processo de amadurecimento da governança local (caracterizado pela convergência gradual das intenções entre os principais agentes representativos do setor), sendo elaborado através da conjugação das principais demandas locais.

A elaboração do presente documento, referente ao Plano de Desenvolvimento do APL de TI de Fortaleza (CE), foi realizada no Laboratório de Simulação, Otimização e TI na Gestão Organizacional do Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação (LASO-ITIC) com a participação efetiva de representantes das seguintes entidades representativas do setor:

- Instituto Titan-Tecnologia da Informação, Telecomunicações e Automação do Nordeste (TITAN);
- Sindicato das Empresas de Informática, Telecomunicações e Automação do Ceará (SEITAC);
- Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, Software e Internet no Ceará (ASSESPRO);
- Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação (ITIC).

A sistematização do Plano incorporou as seguintes etapas: 1ª.) Descrição das características do APL de TI de Fortaleza; 2ª.) Identificação dos desafios sistêmicos relacionados com o processo de desenvolvimento do APL; 3ª.) Análise das propostas de alavancagem do APL sugeridas pelo setor empresarial e 4ª.) Enquadramento propositivo, segundo a formatação característica do Modelo de Formulário apresentado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

Sobre a ótica dos compromissos institucionais, vale destacar que nos últimos anos, tem-se observado no Ceará a realização de várias alianças entre os principais agentes públicos e privados, vinculados com o desenvolvimento do APL, onde a relação entre as empresas, governo e instituições

de ensino/pesquisa, são considerados pilares de convergência cooperativa da região. Dentre os diversos compromissos existentes, podemos destacar alguns:

- Fomento do Estado do Ceará à produção científica através dos seus órgãos de gestão e fomento às políticas de Ciência e Tecnologia, como por exemplo, a Secretaria de Ciência e Tecnologia do Ceará (SECITECE) e a Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP).
- Envolvimento de técnicos e pesquisadores, no Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação (ITIC), oriundos das Instituições de Ensino Superior de Fortaleza (UECE, UFC, CEFT, dentre outras), no desempenho de atividades de pesquisa direcionadas ao atendimento de demandas de pesquisa, de desenvolvimento e de produção características do APL.
- Colaboração do Centro de Pesquisa Renato Archer (CenPRA) nas atividades de P&D na região, principalmente nas seguintes áreas de estudo: microeletrônica, nanotecnologia, software, displays, projetos e qualidade (compromisso estratégico firmado no final de 2006 entre Titan, Itic e CenPRA).
- Colaboração Municipal para Instalação de Pólo de Desenvolvimento da Indústria da Informação no Estado (Município de Euzébio).
- Alinhamento estratégico e operacional entre as instituições representativas do setor empresarial de TI no APL (alinhamento estratégico entre ASES PRO e SEITAC e alinhamento estratégico entre TITAN e ITIC).

2. Contextualização e Caracterização do Arranjo

O arranjo produtivo local de Tecnologia da Informação de Fortaleza congrega, com graus variados de inter-relacionamento, um conjunto diversificado de agentes dentro dos limites da capital do Estado do Ceará, incluindo empresas, órgãos governamentais, agências reguladoras, instituições de ensino, associações/sindicatos, fornecedores, institutos de pesquisa, dentre outros.

São identificadas no arranjo, quatro entidades associativas, possuidoras de naturezas distintas e oriundas de relações de agrupamentos formais entre empresas de TI. O surgimento destas entidades é entendido, dentre outros fatores, como consequência do aumento da quantidade de empresas na região. As quatro entidades são: i) Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, Software e Internet do Ceará-ASESPRO-CE; ii) Sindicato das Empresas de Informática,

Telecomunicações e Automação do Ceará-SEITAC; iii) Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação-ITIC (Denominado anteriormente de INSOFT) e iv) Instituto Titan-Tecnologia, Informação, Telecomunicações e Automação do Nordeste-TITAN.

A Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, Software e Internet (ASSESPRO-CE, 2007), foi fundada em 1976, como sociedade civil de direito privado, sem fins lucrativos, organizada com o propósito de incentivar o desenvolvimento da informática nacional através do fortalecimento das empresas nacionais de tecnologia da informação. A ASSESPRO-CE, fundada em 1988, é composta de empresas privadas dos segmentos de processamento de dados, produção e distribuição de software, consultoria e treinamento na área da tecnologia da informação do Estado, cujo propósito reside na defesa dos interesses das respectivas empresas, nas áreas de programas especiais, eventos, geração de negócios e serviços de informação e assessoramento aos empresários.

Fundado em 1995, e reconhecido pelo Ministério do Trabalho e Emprego como entidade sindical patronal em 1996, o Sindicato das Empresas de Informática, Telecomunicações e Automação do Ceará é uma entidade de representação empresarial, cujas diretrizes básicas estão centradas no propósito de coordenação, proteção e representação legal das empresas que atuam no respectivo segmento econômico, com base territorial no Estado, sendo filiado à Federação do Comércio do Estado do Ceará-Fecomércio-CE, cujas empresas contribuem compulsoriamente, segundo as determinações legais vigentes.

Desde 1999 a referida associação e o sindicato representam conjuntamente o Sistema ASSESPRO/SEITAC, compondo uma relação formal de cooperação institucional com o propósito de representarem perante as autoridades administrativas e judiciárias os interesses gerais dos segmentos empresariais ou individuais de suas associadas, proverem suas associadas com serviços e convênios que representem efetivamente vantagens e redução de custos, bem como, colaborarem com o estado como órgão técnico e consultivo no estudo e solução dos problemas que se relacionem com o setor empresarial representado.

O Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação, fundado em 1995, originalmente com o nome de Instituto do Software do Ceará, é credenciado junto ao Ministério da Justiça como uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público-OSCIP de cunho tecnológico, sendo um representante do Programa para Promoção da Excelência do Software Brasileiro-SOFTEX no Estado. O referido Instituto foi formado em parceria com o Governo do Estado do Ceará, através da Secretaria da Ciência e Tecnologia, conjuntamente com empresas de software, institutos de pesquisa,

universidades e vários segmentos da sociedade, com o propósito de contribuir para o desenvolvimento do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TI&C) do Ceará, com ações voltadas para elevar a competitividade, o empreendedorismo e a demanda por produtos e serviços. Dentre suas ações destacam-se a gerencia do Programa para Promoção da Excelência do Software Brasileiro-SOFTEX no Estado, a promoção de capacitação técnica e gerencial em novas tecnologias, a promoção de capacitação para desenvolvimento de tecnologia de ponta, em conjunto com Universidades e Instituições de pesquisa, o oferecimento de consultoria ao mercado cearense de software nas áreas de marketing, qualidade de software e negócios, bem como o apoio na criação de novas empresas através de Incubadora de software.

O Instituto Titan-Tecnologia, Informação, Telecomunicações e Automação do Nordeste, fundado em 2003, é uma pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, criado por empresas cearenses sindicalizadas da área de Tecnologia da Informação e Telecomunicações para promover o desenvolvimento do setor, sendo dotado de autonomia financeira e administrativa, possuindo caráter científico, tecnológico, educacional e de gestão. Suas atividades se concentram nas áreas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, estudos especializados de tecnologias, desenvolvimento de protótipos, implementação, manutenção e suporte de hardware e/ou software, consultorias e assessorias especializadas, ensino e formação de recursos humanos, bem como de serviços tecnológicos de certificação, metrologia e propriedade intelectual.

No ano de 2006, foi firmado uma parceria entre o ITIC (denominado na época de INSOFT) e TITAN, conjuntamente com Centro de Pesquisa Renato Acher (CenPRA), de Campinas-SP, com objetivo de elevar a competitividade das empresas cearenses de TI&C, pela conjugação das expertises entre as referidas instituições. Esta relação de cooperação institucional foi consolidada com o propósito de ampliar a oferta de competências e a captação de recursos para realização de pesquisa e desenvolvimento voltados para o setor de TI&C do Ceará, intensificar as relações de parcerias com as universidades e centros de pesquisa, no sentido de elevar as possibilidades de pesquisas inovadoras e atuar como Instituto de Pesquisa em TI&C, através de uma estrutura de gestão flexível e orientada para gestão de projetos.

Desta forma, sobre a perspectiva institucional, tem-se observado, no Estado, a realização de várias alianças multiorganizacionais, oportunistas e de Stakeholders, sendo os anos de 1988, 1995, 1999, 2003 e 2006 considerados marcos referenciais históricos na formação dos principais pilares de convergência cooperativa que sustentam a concepção de que o APL de TI de Fortaleza possui traços

sólidos de organização voltada para a consolidação do crescimento e desenvolvimento do setor na região (FIGURA 1).

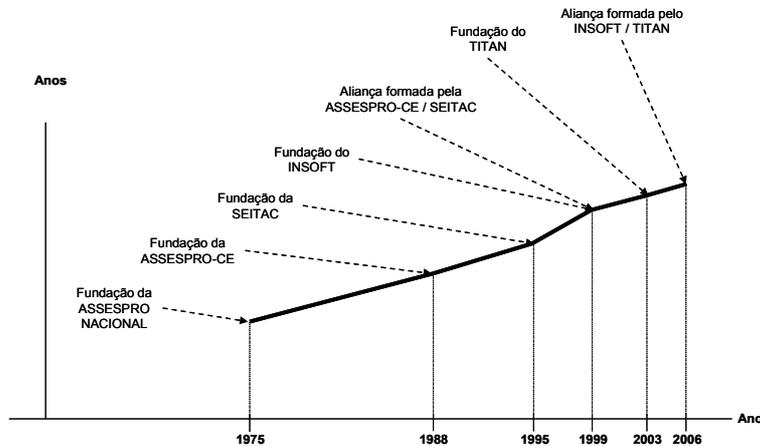


Figura 1- Aumento do nível de organização do APL de Fortaleza, em função das Instituições Associativas de TI
Fonte: Galindo e Câmara (2007)

Vale destacar a nítida redução do tempo entre os cinco momentos considerados como marcos de consolidação institucional do setor. Esta diminuição dos períodos entre a concretização de eventos colaborativos que envolvem as empresas de TI de Fortaleza, pode ser compreendida como forte evidência da existência de processos localizados de organização cada vez mais freqüentes, expressada por uma alta correlação entre a ordem dos eventos e a redução do tempo decorrido entre eles.

A combinação favorável de elementos, como infra-estrutura, nível de riqueza, organização produtiva, mercado de trabalho e capital humano, influenciam diretamente no crescimento e na velocidade de convergência de determinadas regiões, em função da geração de externalidades positivas que impulsionam o desenvolvimento local. consequentemente, usando o pressuposto de que a velocidade de convergência do setor, dentre outros fatores, também é inversamente proporcional ao tempo decorrido entre as ações colaborativas realizadas pelos agentes locais, pode-se inferir que, sobre este aspecto, o APL de TI de Fortaleza vem demonstrado um contínuo e crescente movimento aglomerativo.

Utilizando como referência o ano de 2004, o Estado do Ceará participou com o terceiro maior Produto Interno Bruto a preços correntes no nordeste brasileiro, sendo sua capital Fortaleza a segunda melhor colocada entre os 1.792 municípios da região (IBGE, 2007). Fortaleza está localizada ao nordeste do Ceará e conta com uma população estimada de 2.416.920 habitantes, equivalente a

29,41% da população estadual (IPECE, 2006), se destaca entre os 184 municípios do Estado pelo forte poder aglomerativo, tanto sobre o aspecto econômico, quanto social e político (FIGURA 2).

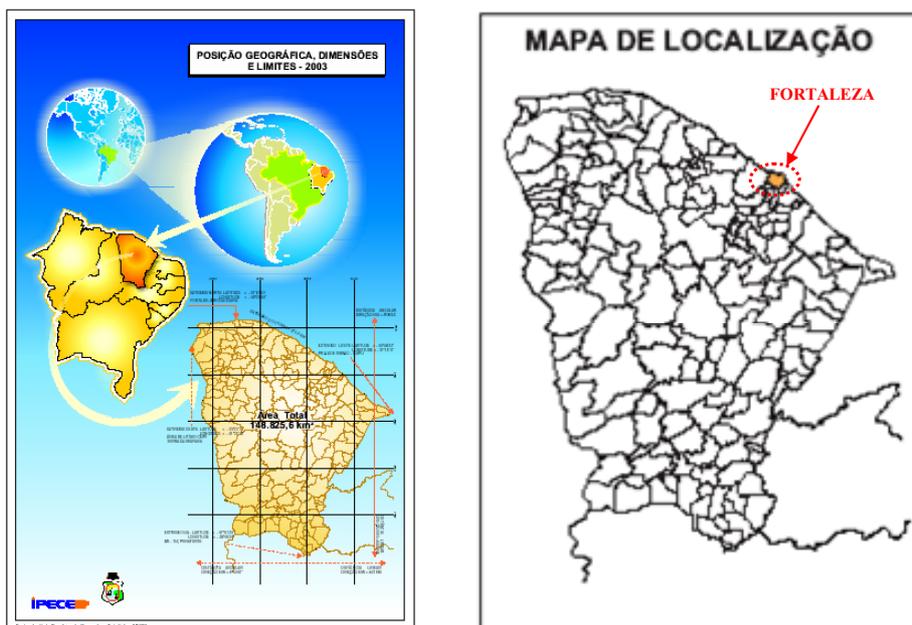


Figura 2- Localização Geográfica do Município de Fortaleza

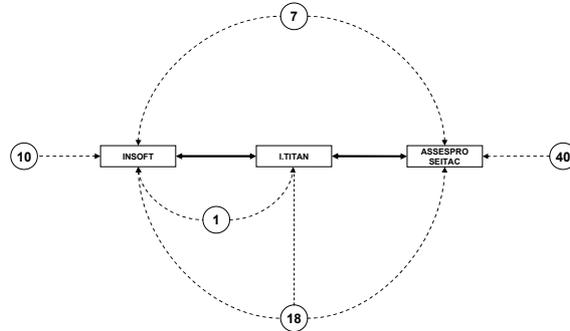
Fonte: Adaptado de IPECE

Por mais que o APL englobe uma quantidade estimada superior a 600 empresas que podem ser entendidas como relacionadas com esta atividade econômica, sob o ponto de vista dos agentes envolvidos ativamente nas dinâmicas de coordenação voltadas para o desenvolvimento do setor, considera-se como Núcleo Empresarial Articulado do APL de TI de Fortaleza (CE), o conjunto de empresas que estão vinculadas às seguintes instituições associativas no Estado: 1) Sistema formado pela Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, Software e Internet do Ceará, com o Sindicato das Empresas de Informática, Telecomunicações e Automação do Ceará - SISTEMA ASSESPRO/SEITAC; 2) Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação- ITICE 3) Instituto Titan-Tecnologia, Informação, Telecomunicações e Automação do Nordeste - TITAN.

Desta forma, levando em consideração a articulação e alinhamento de propósitos existente entre as três instituições e respeitando-se as peculiaridades inerentes das suas origens e naturezas, são entendidas como representativas do núcleo empresarial articulado, 82 empresas conforme diagrama 1.

Diagrama 1

Núcleo Empresarial do APL de TI de Fortaleza



Nota: Os números representam a quantidade de empresas associadas

Legenda:

←→ = Vínculo entre as Instituições

-----> = vínculo de associação da empresa com as Instituições

Fonte: ITIC/TITAN (2007)

Circunscritos pela Região Metropolitana de Fortaleza, a qual engloba 13 municípios, 87,80% da empresas se encontram na Capital, 6,10% no Município de Euzébio e 2,44% no Município de Aquiraz, conforme se pode observar na Figura 3, havendo apenas 3 empresas vinculadas ao APL com sede em outros Estados (duas empresas em Natal-RN e uma em Recife-PE).

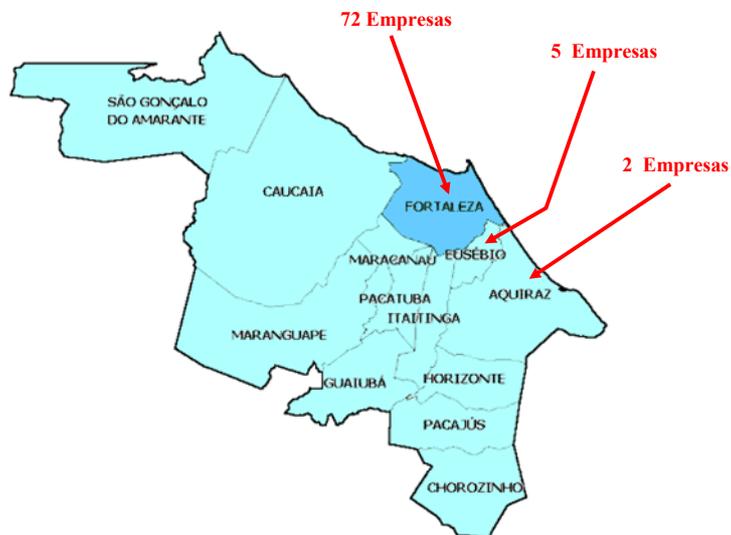


Figura 3- Distribuição Geográfica do Núcleo Empresarial do APL de TI na Região Metropolitana de Fortaleza

Fonte: ITIC/TITAN (2007)

Frente aos limites territoriais do município de Fortaleza, os quais englobam um montante de 113 bairros, o núcleo empresarial do APL de TI se distribui em 18 bairros, sendo Aldeota, Centro, Fátima e Meireles os que possuem maior concentração de empresas, conforme se verifica na tabela 1 e Figura 4.

TABELA 1-Distribuição das Empresas do APL de TI de Fortaleza por Bairros

Bairro	Número de empresas	(%)	(%) acumulado
Aldeota	36	50,00	50,00
Centro	9	12,50	62,50
Fátima	4	5,56	68,06
Meireles	4	5,56	73,61
Cidade do Funcionários	2	2,78	76,39
Dionísio Torres	2	2,78	79,17
Edson Queiroz	2	2,78	81,94
Papicu	2	2,78	84,72
Luciano Cavalcante	1	1,39	86,11
Barroso	1	1,39	87,50
Benfica	1	1,39	88,89
Bom Futuro	1	1,39	90,28
Dunas	1	1,39	91,67
Montese	1	1,39	93,06
Parque Manibura	1	1,39	94,44
Presidente Kennedy	1	1,39	95,83
Joaquim Távora	1	1,39	97,22
Rodolfo Teófilo	1	1,39	98,61
Salinas	1	1,39	100,00
Total	72	100,00	-

Fonte: ITIC/TITAN (2007)

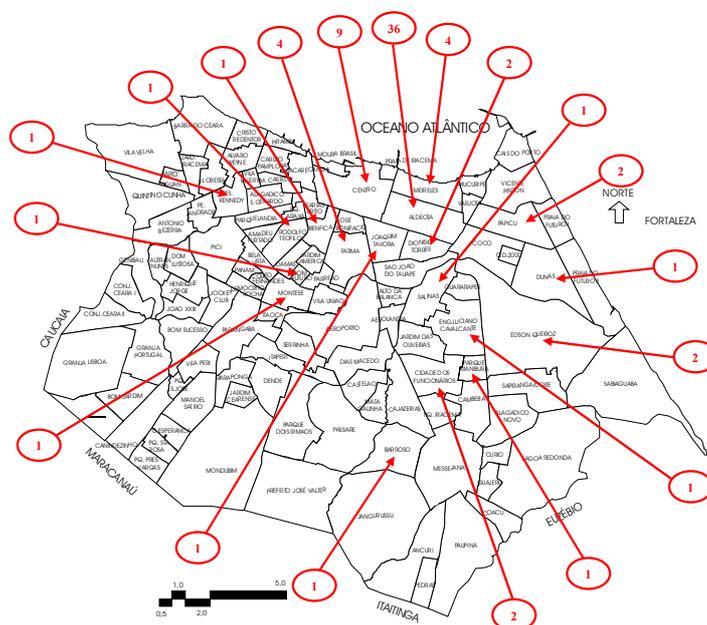


Figura 4- Distribuição Geográfica do número de empresas do APL de TI no Município de Fortaleza

Fonte: Adaptado de IBGE

Referente à distribuição geográfica, percebe-se que as maiores concentrações de empresas estão distribuídas em torno do Bairro Aldeota, Centro, Fátima e Meireles.

Conforme relatado anteriormente, por mais que o APL englobe uma quantidade superior a 600, empresas, que podem estar relacionadas com esta atividade econômica, o seu Núcleo Empresarial envolve 82 empresas, que, em termos gerais, envolvem um montante estimado de aproximadamente 5.500 trabalhadores oriundos, em sua maior parte na região metropolitana de Fortaleza, onde aproximadamente 75% atuam formalmente e 25% dentro na informalidade.

Utilizando os estudos que foram dirigidos ao Núcleo Empresarial do APL de TI de Fortaleza, pode-se inferir que as empresas se enquadram principalmente como sendo sociedades limitadas de micro a médio porte, havendo um número expressivo de pequenas empresas atuando no APL. A maioria das empresas iniciou suas atividades com um número inferior a 10 funcionários, havendo ampliação do quadro com o passar dos anos e em 2006, aproximadamente 60% das empresas do Núcleo Empresarial do APL estudadas funcionavam com equipes de funcionários que variavam de 10 a 49 pessoas.

Sobre a perspectiva da relação de trabalho (ver tabela 2), verifica-se a tendência das empresas que operam com até 5 pessoas ocupadas, terem uma participação expressiva dos sócios (86,36%) e estagiários (54,56%). Os contratos formais aparecem com mais frequência na medida em que as empresas aumentam seus quadros, em especial, para além de seis funcionários (59,10%). Já os contratos por projetos aparecem em 50% das empresas analisadas, sem uma tendência relacionada com a quantidade de pessoal ocupado. No que diz respeito à terceirização e ao uso de familiares sem contrato formal, identificou-se que são relações que quase não ocorrem e quando aparecem envolvem no máximo duas pessoas, tanto no primeiro caso (31,82%), quanto no segundo (18,18%).

TABELA 2-Percentagem de pessoas que trabalham nas Empresas do APL de TI de Fortaleza por relação de trabalho

RELAÇÃO DE TRABALHO	PESSOAL OCUPADO												
	0	1	2	3	4	5	De 6 a 10	De 11 a 20	De 21 a 30	De 31 a 40	De 41 a 50	De 51 a 99	Acima de 99
Sócios	13,64	18,18	22,73	27,27	4,55	13,64	-	-	-	-	-	-	-
Contratos Formais	4,55	9,09	9,09	-	-	9,09	9,09	27,27	4,55	4,55	-	4,55	9,09
Contratos por projetos	50,00	4,55	4,55	4,55	9,09	9,09	9,09	-	4,55	4,55	-	-	-
Estagiários	13,64	13,64	13,64	13,64	4,55	9,09	13,64	18,18	-	-	-	-	-
Terceirizados	68,18	4,55	9,09	-	-	-	4,55	-	4,55	4,55	-	4,55	-
Familiares sem contrato formal	81,82	13,64	4,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: ITIC/TITAN (2007)

Um aspecto relevante a ser mencionado, diz respeito ao fato de que no conjunto total de empresas, a percentagem de profissionais atuando nas funções de TI é inversamente proporcional ao

total de pessoal ocupado, considerando os seus respectivos portes. Este quadro sinaliza que quanto menor for à empresa maior a probabilidade de seus quadros serem quase que completamente ocupados por pessoas ligadas ao exercício das atividades relacionadas com a área de produção característica do setor.

Sobre a perspectiva da rotatividade, os profissionais de TI permanecem em média 3,5 anos nas empresas do setor, sendo os Diretores de TI aqueles que tendem a ficar mais tempo no exercício de suas funções dentro da empresa.

Sobre a perspectiva do número de empreendimentos e de pessoal ocupado em comparação com a economia local/regional, Fortaleza possui fortes evidências de centro da atividade econômica no Estado do Ceará. Usando como critério, para destacar potenciais aglomerações produtivas especializadas, Quociente Locacionais maiores ou iguais a 1 ($QL \geq 1$) e Densidade da Atividade (DA) correspondente a uma combinação mínima de cinco estabelecimentos e cinquenta empregados, verificou-se que o município de Fortaleza se destaca também como um aglomerado produtivo no setor Tecnologia da Informação, conforme se pode observar na tabela 3.

TABELA 3-Municípios do Ceará que se destacam nos indicadores de especialização e de densidade da atividade no setor de tecnologia da informação.

Ordem	Indicador de Densidade da Atividade ¹			Indicador de Especialidade ³	
	Município ²	Nº de Empresas	Nº de Empregados	Município ⁴	QL
1º	Fortaleza	637	1.758	Euzébio	1,81
2º	Euzébio	17	101	Fortaleza	1,56
3º	ACM ⁵	ACM ⁵	ACM ⁵	Icó	1,20

Fonte: Filho, Scipião e Souza (2004), usando como base os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do ano de 2001, referentes aos empregos com vínculos formais e com carteira assinada.

Notas:

- (1) A Densidade da Atividade representa um indicador absoluto para mostrar a densidade da aglomeração, sem considerar o grau de especialização, combinando o número de empresas de determinado setor no município com o número de trabalhadores vinculados às mesmas.
- (2) Como critério, só foram destacados os municípios que apresentaram uma combinação mínima de 05 (Cinco) estabelecimentos e 50 (Cinquenta) funcionários por setor
- (3) O Indicador de Especialização (QL) compara a participação percentual de empregos de um determinado setor no município (em relação ao Estado) com a participação percentual de todos os setores, na mesma região, (em relação com o total de empregos no Estado).
- (4) Só foram destacados os municípios com $QL > 1$, isto é, os municípios que apresentaram grau superior de especialização.
- (5) ACM = Abaixo dos Critérios Mínimos estabelecidos para identificação de aglomerações produtivas

Dentre as principais dificuldades encontradas no primeiro ano de operação das empresas de TI do APL de fortaleza destacam-se: i) contratação e manutenção de empregados qualificados; ii) Produção com qualidade; iii) Custo ou falta de capital de giro e iv) Custo de certificação da empresa e dos colaboradores (Tabela 4). Destes, apenas a dificuldade de contratação e manutenção de empregados qualificados apresentaram aumento com o passar dos anos, evidenciando que a carência de

trabalhadores é um dos principais problemas que as empresas enfrentam em seu relacionamento com o mercado de trabalho.

TABELA 4-Principais dificuldades de operação das Empresas do APL de TI de Fortaleza*

DIFICULDADES	PRIMEIRO ANO DE VIDA				EM 2006			
	Nulo	Baixa dificuldade	Média dificuldade	Alta dificuldade	Nulo	Baixa dificuldade	Média dificuldade	Alta dificuldade
Contratar empregados qualificados	5,00	30,00	25,00	40,00	4,35	8,70	52,17	34,78
Manter empregados qualificados	15,00	15,00	20,00	50,00	4,35	17,39	43,48	34,78
Produzir com qualidade	5,00	25,00	50,00	20,00	8,70	47,83	26,09	17,39
Atender demandas no tempo previsto	0,00	35,00	45,00	20,00	4,55	40,91	45,45	9,09
Estimar recursos necessários	10,00	35,00	35,00	20,00	18,18	59,09	22,73	0,00
Custos ou falta de capital de giro	10,00	15,00	20,00	55,00	8,70	34,78	34,78	21,74
Custo de certificação dos colaboradores	5,00	15,00	30,00	50,00	18,18	36,36	22,73	22,73
Custo de certificação da empresa	25,00	5,00	15,00	55,00	31,82	13,64	18,18	36,36
Pagamento de juros	57,89	15,79	-	26,32	66,67	9,52	14,29	9,52

(*) Os valores representam o percentual de empresas para cada nível de dificuldade.
Fonte: ITIC/TITAN (2007)

Atualmente, as funções especializadas para as quais é mais difícil encontrar mão-de-obra local são: i) analista de sistema; ii) desenvolvedor/programador; iii) diretor/gerente da área de TI; iv) gerentes de projetos; v) suporte-hardware e vi) suporte-usuário/cliente.

Ao relacionar as atividades econômicas em função do volume de empresas declarantes, foram identificados três grupamentos distintos de atividades representativas do APL de TI de Fortaleza, evidenciando que o setor possui atividades que podem ser consideradas centrais e outras mais periféricas. Dentro desta perspectiva, conforme estruturado na figura 5, o primeiro conjunto foi denominado de Atividades Nucleares de TI, sendo compreendido pelo: i) desenvolvimento de programas de computador; ii) comércio varejista de informática, telefonia e comunicação; iii) consultoria em TI e iv) suporte técnico em TI.

O segundo conjunto, definido como Atividades de Aplicação Direta Associadas em TI, se caracterizou pelo agrupamento das seguintes atividades: i) tratamento de dados, provedor de internet, VOIP e redes de comunicação; ii) Reparação e manutenção de computadores, redes de telecomunicação e outros equipamentos; iii) agenciamento de serviços e mão de obra; iv) Fabricantes de componentes e equipamentos; v) Consultoria de Gestão empresarial e de T&D; vi) Preparação de documentos e serviços de apoio administrativo; vii) Salas de acesso à Internet; viii) Serviços de comunicação multimídia (SCM); ix) Atividades de teletendimento e x) outras atividades de telecomunicações.

A área mais afastada, mas não menos vinculada, chamada de Atividades de Apoio e Aplicação Secundária em TI, envolve as seguintes atividades: i) Contabilidade; ii) Serviços de Engenharia; iii)

Desingn; iv) Comércio atacadista de artigos de escritório; v) Atividades de Apoio à educação; vi) Outras atividades profissionais, científicas e técnicas e vii) Outras atividades de serviços prestados.



Figura 5- Atividades características do setor de Tecnologia da Informação no APL de Fortaleza
Fonte: ITIC/TITAN (2007)

Convém ressaltar que as atividades declaradas através da CNAE, não são suficientes para uma adequada visualização dos produtos e serviços efetivamente ofertados pelas empresas, principalmente em Tecnologia da Informação, na medida em que o referido setor possui fortes tendências à horizontalização de seus serviços, atendendo clientes e mercados com demandas diferenciadas, como hospitais, escolas, governos, bancos, empresas diversas, etc.

Este panorama evidencia a importância de se levar em consideração à existência de categorias diferenciadas de atividades quando se identifica os limites do setor de Tecnologia da Informação, tendo em vista que é característica do fenômeno de aglomeração a aproximação de empresas variadas, que gravitam na esfera de apoio ao desenvolvimento das atividades de produção que são geralmente consideradas nucleares. Desta forma, não é possível informar com exatidão quantidades referentes à volumes de produção, já que as unidades que podem ser utilizadas variam de sistemas/programas contratos de serviços ou produtos.

A descrição da cadeia produtiva, representativa da seqüência de atividades envolvidas na captação de insumos, processamento e geração dos produtos finais relacionados com o setor de Tecnologia da Informação, esbarra em dois desafios. A primeira diz respeito à elevada diversidade característica deste setor, tanto no que se refere à natureza dos produtos gerados, quanto aos tipos de serviços possíveis de serem prestados. Já a segunda dificuldade, reside nas diversas denominações dadas ao setor, pois o mesmo com freqüência é identificado como Setor de Eletroeletrônicos, Setor de Informática, Indústria da Informação ou Indústria de *Software*.

Tendo em vista a vocação do APL de TI de Fortaleza para a produção de *softwares*, convém analisar o setor como Indústria de *Software*, através de uma cadeia produtiva caracterizada como fruto da conexão de cinco blocos de atividades distintas. Enquanto os dois primeiros blocos referem-se ao Cliente/Mercado e ao Apoio Institucional, os outros três correspondem à fase produtiva, sendo estas denominadas de Insumos, Produto e Distribuição.

Sobre este prisma, o primeiro aspecto indutor da produção refere-se ao estabelecimento das demandas oriundas dos Clientes/Mercados, representados por empresas, instituições de ensino, governo, indústrias e pelas próprias pessoas físicas, influenciando direta ou indiretamente as três fases produtivas da cadeia. O apoio institucional atua como alicerce estrutural da cadeia, através dos financiamentos, das ações governamentais e da terceirização de serviços considerados de apoio ao setor, como administração, marketing, contabilidade, etc. Na perspectiva do processo produtivo do modelo, os insumos correspondem aos requisitos materiais, técnicos e Institucionais necessários para a confecção do *software*. O produto corresponde ao elo da cadeia representativo do processo de desenvolvimento do *software*, passando desde sua formatação em estado semi-acabado, até a consolidação do produto final. Já a distribuição, corresponde ao conjunto de processos e canais voltados para propiciar o acesso do produto/serviço ao cliente final (FIGURA 6).

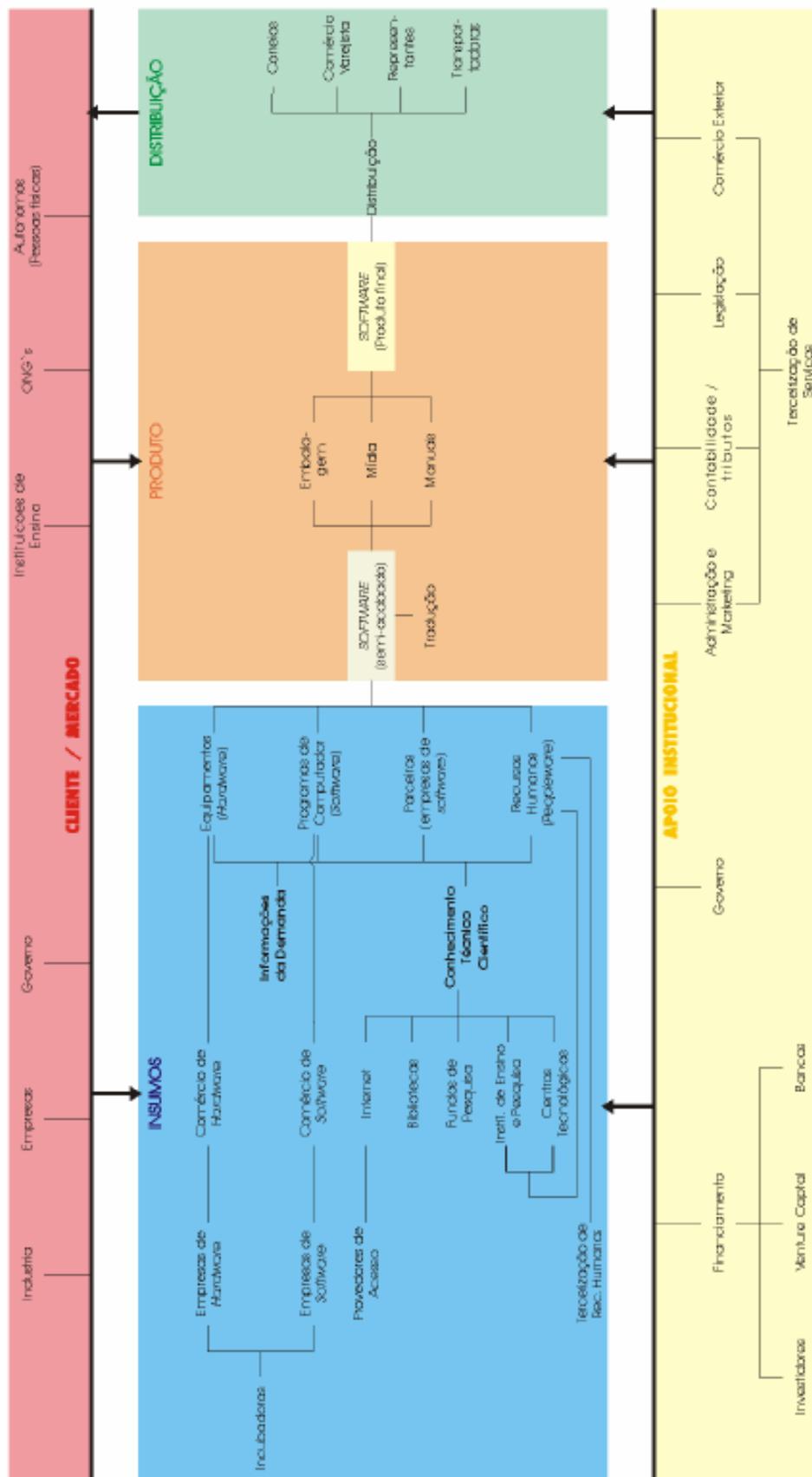


Figura 6- Cadeia Produtiva da Indústria de Software

Fonte: Lócio, 2004

No caso do APL de TI de Fortaleza, as empresas tendem a estarem concentradas no elo da cadeia denominado produto, existindo na região diversos agentes que preenchem variadas partes das estruturas características dos outros elos (Cliente/Mercado; Apoio Institucional; Insumos e Distribuição). Em termos gerais, o “Apoio Institucional” e “Insumos” tendem a ser os elos que apresentam maiores desafios nas dinâmicas de mercado e o de “Distribuição” surge em especial quando o tema se concentra nas relações de exportação.

Tendo em vista a transversalidade característica do setor de TI, fruto da larga utilização da tecnologia nas atividades empresariais, bem como a vocação característica do APL de TI de Fortaleza, pode-se afirmar, que os principais setores impactados pelas dinâmicas deste segmento são: i) Indústrias em geral; ii) setor governamental; iii) serviços, principalmente ligados ao turismo e saúde e iv) comércio em geral.

Em sondagem realizada sobre os tipos de agentes que impactam ou são impactadas nas pelas dinâmicas do setor de TI no Ceará (*Stakeholders*), foram agrupados em 13 categorias, diversos *Stakeholders* diretamente envolvidos no APL de Fortaleza, 08 órgãos governamentais, 04 agências de regulação, 82 empresas vinculadas a três associações, 05 tipos de clientes diretos; 06 tipos de fornecedores de insumo, 07 órgãos de financiamento, 14 Instituições de Ensino Superior e 04 Institutos de Pesquisa, conforme apresentado no Quadro 1.

QUADRO 1-Principais *Stakeholders* relacionados com o APL de TI de Fortaleza (Continua)

CAMADA	STAKEHOLDERS
Órgãos da Administração Pública Federal	Ministério da Ciência e Tecnologia
	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
	Ministério da Educação
	MDIC - Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais - GTP APL*
Órgãos da Administração Pública Estadual	Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará- SECITECE
	Empresa de Tecnologia da Informação do Ceará – ETICE (Vinculada a SEAD)
	Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial-NUTEC (Vinculada a SECITECE)
	Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais*
Órgãos da Administração Pública Municipal	Secretaria de Finanças - SEFIN/PMF área tributária
	Secretaria de Desenvolvimento Econômico- SDE/PMF
Agências de Regulação	Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)
	Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL
	Secretaria de Política de Informática – SEPIN (Ministério da Ciência e Tecnologia)
	Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará-ARCE
Empresas de TI	Empresas Associadas ao Insoft
	Empresas Associadas ao Titan
	Empresas Associadas ao Sistema Assespro/Seitac
	Empresas de TI não associadas a nenhuma das entidades acima

Fonte: ITIC/TITAN (2007)

(*) *Stakeholders* envolvidos com a política Nacional e Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais

QUADRO 1-Principais *Stakeholders* relacionados com o APL de TI de Fortaleza (Continuação)

CAMADA	STAKEHOLDERS
Clientes Diretos das Empresas de TI em Fortaleza (CE)	Grandes empresas locais e de outros estados, principalmente do nordeste.
	Governo do Estado e de Outros estados do nordeste
	Prefeitura de Fortaleza e de outros municípios cearenses
	Bancos
	Indústria local
Fornecedores das Empresas de TI em Fortaleza (CE)	Fabricantes de Componentes eletrônicos
	Fabricantes de Hardware
	Fabricantes de Software
	Instituições de Formação de Recursos Humanos especializados
	Empresas de Prestação de Serviços especializados
	Especialistas (Consultores Independentes)
Órgãos de Financiamento de Recursos Reembolsáveis	Banco do Nordeste-BNB
	Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social-BNDS
	Banco do Brasil-BB
Órgãos de Financiamento de Recursos Não-Reembolsáveis	Financiadora de Estudos e Projetos-FINEP
	Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico-FUNCAP
	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq
	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES
Instituições de Ensino Superior	Universidade Federal do Ceará-UFC (Fortaleza)
	Universidade Estadual do Ceará-UECE (Fortaleza)
	Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA (Sobral-Fortaleza)
	Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará-CEFET/CE (Fortaleza)
	Universidade de Fortaleza-UNIFOR (Fortaleza)
	Faculdade Integrada do Ceará-FIC (Fortaleza)
	Faculdade 7 de Setembro-FA7 (Fortaleza)
	Faculdade Cristhus (Fortaleza)
	Faculdade do Nordeste-FANOR (Fortaleza)
	Faculdade Farias Brito-FFB (Fortaleza)
	Faculdade Integrada da Grande Fortaleza-FGF (Fortaleza)
	Universidade do Ceará-UNICE (Fortaleza)
	Faculdade Lourenço Filho-FLF (Fortaleza)
	Instituto Centro de Ensino Tecnológico-CENTEC (Fortaleza)
Institutos de Ciência e Tecnologia	Centro de Pesquisas Renato Archer - CenPRA
	Instituto Atlântico-IA
	Instituto de Estudos, Pesquisas e Projetos da UECE-IEPRO
	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE
Agentes Sociais (Organizações Não-Governamentais, Sindicatos, Associações, etc)	Instituto do Software do Ceará-INSOFT
	Instituto Titan-I.TITAN
	Associação das Empresas Brasileiras de TI, software e Internet-ASSESPRO
	Sindicato das Empresas de Informática, Telecomunicações e Automação do Ceará-SEITAC
Outros Agentes	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas -SEBRAE
	Indústria em Geral

Fonte: ITIC/TITAN (2007)

Sobre a perspectiva da infra-estrutura convém destacar os seguintes pontos (Quadro 2).

QUADRO 2- Pontos positivos e negativos relacionados com a infra-estrutura do APL de TI de Fortaleza

PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
<p>1-Localização geográfica em relação aos outros continentes, em especial à África, Europa e Estados Unidos.</p> <p>2-Fácil acesso ao estado e adequada infra-estrutura capaz de suportar a realização de eventos de médio porte (Congressos, Feiras ou Encontros Técnicos, Empresarias ou Científicos).</p> <p>3-Locais passíveis de se instalar Parques e Centros Tecnológicos.</p> <p>4-Proximidade existente entre empresas de apoio ao setor no Município de Fortaleza.</p> <p>5-Número razoável de núcleos e laboratórios de pesquisa vinculados à área de TI localizados em Institutos de Pesquisa e Universidades</p>	<p>1-Precariedade das atuais redes físicas e lógicas de transferência de dados e comunicação.</p> <p>2-Existência de algumas deficiências de alocação espacial dos recursos.</p> <p>3-Necessidade de melhoria na estrutura de transporte que possibilite fácil deslocamento urbano.</p> <p>4-Numero reduzido de Instituições de Nível Técnico Formadoras de profissionais na área de TI</p>

Dentre os programas governamentais que envolvem o APL de TI de Fortaleza, se destaca o “Dragão Digital” da Secretaria de Ciência e Tecnologia-SECITECE, com projetos nas áreas de formação de pessoal, agentes de inovação e rede de incubadoras. Já, o fomento à pesquisa e desenvolvimento em TI, via apoio/criação do INSOFT (atual ITIC) e recentemente à sua ampliação pelo Governo do Estado do Ceará, se caracterizam como políticas públicas que impactaram positivamente, até hoje na inovação e adoção de tecnologias que contribuem para o aumento da competitividade das empresas locais. Entretanto, a política de determinação da alíquota do ISS, pela prefeitura de Fortaleza, aplicada às atividades do setor, impactaram negativamente no desempenho das empresas do APL.

3. Situação Atual do Arranjo

3.1 Acesso aos Mercados Interno e Externo

Mesmo possuindo forte vocação para a área de *software*, as empresas do APL de TI de Fortaleza, ofertam um rol diversificado de serviços, conforme se observa no quadro 3.

QUADRO 3- Serviços ofertados pelas empresas do APL de TI de Fortaleza

Serviços de TI (integração e suporte).	Controle de acesso e segurança eletrônica.
Pesquisa desenvolvimento ciências físicas, naturais.	Gestão integrada (ERP e CRM).
Gestão de varejo, concessionárias e conhecimentos.	Desenvolvimento de <i>Software</i> .
Geoprocessamento / simulação.	Desenvolvimento de soluções e ferramentas para <i>Internet</i> .
Ambiente síncrono de educação à distância via <i>Internet</i> .	Processamento de dados, digitalização, identificação e trânsito.
Fábrica de <i>Software</i> .	Desenvolvimento de sistemas por encomenda: gestão, CRM e callcenter.
Serviços - realidade virtual, computação móvel e inteligência artificial.	Desenvolvimento de soluções de <i>Software</i> para gestão de pessoas - RH.
Desenvolvimento de programas e consultoria em sistema em segurança e proteção de dados.	Smartcard para transporte e multiuso e sistema de bilhetagem eletrônica.
Consultoria em gestão empresarial ERP BI, EIS, SCM, CRM para WEB, Linux, WAP.	Gestão - administração de seguros - desenvolvimento de <i>Software</i> prestação de serviços técnicos em informática comércio de suprimentos de informática.
Desenvolvimento de soluções em tecnologia da informação: contabilidade, finanças, <i>Softwares</i> corporativos, <i>Internet</i> e soluções Linux.	Desenvolvimento de soluções em <i>e-business</i> , <i>Internet</i> ; serviços em informática, elétricos e eletrônicos; comercialização de equipamentos de informática.
Prestação de serviços / comercialização produtos de informática/desenvolvimento e implementação soluções em segurança.	Consultoria e/ou assessoria em sistemas de informática. desenvolvimento de programas de informática, processamento de dados, banco de dados.
Consultoria e projetos em TI, <i>outsourcing</i> de aplicações e suporte, integração de sistemas, sistema de gerenciamento e monitoramento de desenvolvimento de sistemas, soluções em <i>ebusiness</i> , soluções em gestão educacional, sistemas de gestão de empresas de serviços públicos e domiciliares, fábrica de <i>Software</i> .	

Fonte: Adaptado de Lócio (2004)

Os prazos médios de entrega dos pedidos encomendados variam de acordo com o tipo do produto solicitado e a natureza do cliente que o demanda, podendo variar de entrega quase que imediata, no caso dos produtos de prateleira, até mais de meses, no caso dos serviços que demandam um tempo prolongados (como por exemplo os aplicativos adaptados às necessidades específicas de determinado cliente).

Em termos gerais o APL de TI atende em sua maior parte clientes dentro do Estado do Ceará, envolvendo (consumidores finais na esfera pública e privada) e consumidores industriais. Mesmo havendo de dados exatos atualmente disponíveis sobre os percentuais de venda para cada segmento citado acima, tem-se a clara percepção que do rol de clientes atendidos pelas empresas do setor, o maior percentual da clientela atendida envolve os consumidores finais da esfera privada e consumidores industriais.

Ainda não existe uma marca consolidada que destaque o APL de TI como um pólo de excelência na região. Entretanto o fator Marca e Imagem já se colocam como presentes nas agendas de discussões sobre o setor, envolvendo alternativas de construção de estratégias efetivas de marketing; realização de eventos de amplo alcance e esforços voltados para a inclusão, na publicidade do governo estadual, sobre os aspectos relacionados com o desenvolvimento do APL.

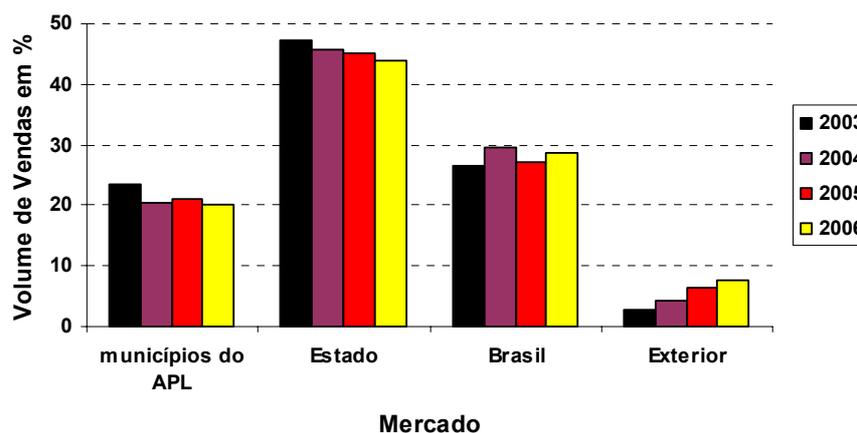
Sobre a dimensão do mercado atingido pelas empresas, há uma nítida tendência de deslocamento gradual de foco para o mercado externo, com uma redução compensatória no percentual de transações voltadas para atender as demandas do mercado local (ver tabela 5 e gráfico 1).

TABELA 5-Mercado atingido pelas Empresas do APL de TI de Fortaleza entre os anos de 2003 a 2006*

ANO	Vendas nos municípios do APL*	Vendas no Estado*	Vendas no Brasil*	Vendas no Exterior*
2003	23,5	47,2	26,7	2,6
2004	20,4	45,6	29,7	4,3
2005	21,1	45,1	27,3	6,6
2006	20,0	43,9	28,6	7,5

(*) Os valores representam os percentuais de venda das empresas para cada mercado em cada ano.
Fonte: ITIC/TITAN (2007)

GRÁFICO 1
Mercado atingido pelas empresas do APL de TI de Fortaleza



Fonte: ITIC/TITAN (2007)

Sobre a perspectiva do mercado internacional, as iniciativas de ampliação das inter-relações com mercados estrangeiros têm aumentado com foco em alguns países africanos de língua portuguesa; Canadá e Portugal.

Frente ao atendimento ao mercado, as principais dificuldades são a divulgação, principalmente no mercado nacional, e ausência de certificações internacionais de qualidade (CMMI), no caso do atendimento às demanda do mercado externo.

Tendo em vista as possíveis esferas de interação mercadológica passíveis de serem exploradas direta e indiretamente pela empresas do APL, verifica-se que os principais concorrentes regionais das

respectivas empresas encontram-se em Pernambuco, na Paraíba e em Salvador. Ao se conceber todas as Unidades Federativas da União, os principais concorrentes das empresas do APL de TI de Fortaleza se concentram nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

3.2 Formação e Capacitação

A formação dos profissionais que atuam nas empresas do APL tem sua origem principalmente nos cursos técnicos e superiores vinculados à área de tecnologia. Ao serem consultadas sobre a importância do tipo de capacitação, todas as empresas analisadas do APL de TI de Fortaleza consideram importantes os cursos realizados dentro de suas instalações. Aproximadamente 60% das empresas consideram importantes os cursos técnicos realizados, tanto dentro, quanto fora do arranjo. Mais da metade delas entendem que o treinamento por demandante é importante para o desempenho. Entretanto, segundo o ponto de vista das empresas analisadas, os estágios em empresas fornecedoras ou clientes não são relevantes ou possuem baixa importância para a melhoria do desempenho, conforme pode-se identificar no resultados apresentados na tabela 6.

TABELA 6-Importância do Treinamento e Capacitação nas Empresas do APL de TI de Fortaleza entre 2004 a 2006*

TIPO DE TREINAMENTO	Não Relevante	Baixa Importância	Média Importância	Alta Importância
Treinamento na empresa	-	-	31,82	68,18
Treinamento em cursos técnicos realizados no arranjo	31,82	4,55	36,36	27,27
Treinamento em cursos técnicos fora do arranjo	27,27	13,64	27,27	31,82
Treinamento por demandantes	27,27	18,18	22,73	31,82
Estágios em empresas fornecedoras ou clientes	63,64	13,64	13,64	9,09

(*) Os valores representam o percentual de empresas para cada grau de importância.
Fonte: ITIC/TITAN (2007)

Sobre o tipo de contratação, 95,65% das empresas consideram importante a absorção de formandos de universidades e 62,22% de formandos de cursos técnicos, todos eles oriundos das instituições localizadas no próprio APL. A absorção de técnicos ou formandos de cursos universitários fora do arranjo é considerado, por mais de 69% das empresas, como não sendo relevante ou de baixa importância para seus desempenhos. Já a absorção de mestre e doutores não é vista como de alta importância por mais de 78% das empresas do APL (ver tabela 7).

TABELA 7-Importância das contratações realizadas nas Empresas do APL de TI de Fortaleza entre 2004 a 2006*

TIPO DE CONTRATAÇÃO	Não Relevante	Baixa Importância	Média Importância	Alta Importância
Contratação de técnicos de outras empresas do arranjo	43,48	4,35	30,43	21,74
Contratação de técnicos de empresas fora do arranjo	39,13	17,39	34,78	8,70
Absorção de formandos dos cursos universitários localizados no arranjo ou próximo	4,35	-	30,43	65,22
Absorção de formandos dos cursos técnicos localizados no arranjo ou próximo	26,09	8,70	39,13	26,09
Absorção de formandos dos cursos universitários de fora do estado	47,83	21,74	21,74	8,70
Absorção de formandos dos cursos técnicos de fora do estado	68,18	18,18	13,64	-
Absorção de mestres	43,48	13,04	21,74	21,74
Absorção de doutores	47,83	13,04	21,74	17,39

(*) Os valores representam o percentual de empresas para cada grau de importância.
Fonte: ITIC/TITAN (2007)

Em relação às Instituições de capacitação profissional existentes no arranjo, nível superior na área de tecnologia da informação, se destacam 15 cursos de graduação, 10 tecnólogos e 04 seqüenciais, perfazendo um total de 29 cursos superiores. Já, em nível técnico e de qualificação profissional (curta duração), se destacam um montante de 30 cursos, conforme tabela 8 e quadro 4.

TABELA 8 - Quantidade de Cursos Oferecidos pelas Instituições de Formação localizadas no APL

Instituição de Ensino	Superior			Técnico	Qualificação Profissional
	Graduação	Tecnólogo	Seqüencial		
FACULDADE LOURENÇO FILHO	02	-	-	-	-
S.O.S. COMPUTADORES	-	-	-	-	05
FANOR -FACULDADE DO NORDESTE	01	-	-	-	03
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA - UNIFOR	03	-	-	-	09
FA7	01	-	-	-	03
UNICE	-	02	-	-	-
FACULDADE DE TECNOLOGIA DO NORDESTE -FATENE	-	04	-	-	-
FACULDADE INTEGRADA DO CEARÁ	01	04	-	-	-
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ	01	-	-	-	02
FACULDADE INTEGRADA GRANDE FORTALEZA	01	-	02	-	-
UNIVERSIDADE DO VALE DO ACARAÚ	-	-	01	-	-
SENAC	-	-	-	01	05
CEFET	02	01	-	02	-
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	02	-	-	-	-
TOTAL	14	10	4	03	27

Fonte: STDS (2008)

QUADRO 4- Lista dos principais cursos de na área de TI ofertados no APL

SUPERIOR	TÉCNICO	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL
CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÃO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE REDES DE COMPUTADORES TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA WEB TECNOLOGIA EM REDES DE COMPUTADORES TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO TECNÓLOGO EM REDE DE COMPUTAÇÃO TECNÓLOGO EM TELEMÁTICA FORMAÇÃO ESPESCÍFICA EM GESTÃO DA INFORMAÇÃO FORMAÇÃO ESPECÍFICA EM GESTÃO DE REDE DE COMPUTADOR ENGENHARIA TELEMÁTICA CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO ENGENHARIA DE TELEINFORMÁTICA	SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DESISTEMAS OPERADOR DE MICRO PROGRAMADOR JAVA WEBDESIGNER OPERADOR DE REDES AUXILIAR TÉCNICO EM MANUTENÇÃO DE COMPUTADOR TÉCNICO INTEGRADO EM INFORMAÇÃO	OFFICE WEB DESIGN ADMINISTRAÇÃO DE SERVIDORES DESIGN GRÁFICO MONTAGEM MANUTENÇÃO E REDES HARDWARE LINUX GESTÃO DE PROJETOS COM MSPROJECT POSTGRE SQL ADMINISTRAÇÃO DE BANCO DE DADAOS ORACLE INTRODUÇÃO AO ORACLE E PL/SQL JAVA BÁSICO: UMA ABORDAGEM PARA PROGRAMADORES C/C++ INTEGRANDO JAVA E BANCO DE DADOS DESENVOLVENDO APLICAÇÕES COM WEB EM PHP E MY SQL CRIAÇÃO DE CENÁRIOS COM 3DS MAX DESENVOLVENDO APLICAÇÕES WEB COM PHP E FRAMEWORK P4A

Fonte: STDS (2008)

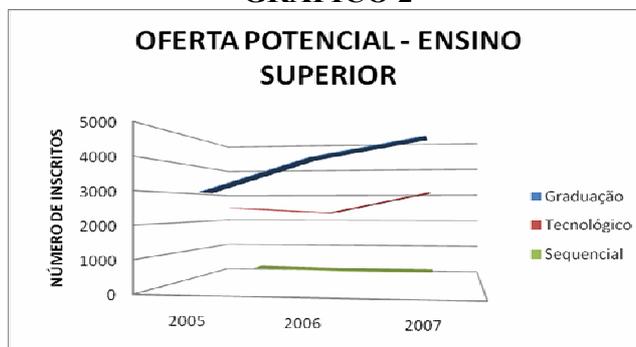
Com relação à oferta potencial de profissionais de nível superior, entendida aqui como número de inscritos nos processos seletivos das instituições analisadas, observa-se, de uma forma geral, um aumento gradual ao longo do período, principalmente no que diz respeito aos inscritos para os cursos de graduação (tabela 9).

TABELA 9- Número de inscritos nas seleções dos cursos de nível superior (Oferta Potencial)

CURSOS	ANO		
	2005	2006	2007
Graduação	2965	3973	4542
Tecnólogo	2489	2320	2998
Seqüencial	205	150	140

Fonte: STDS (2008)

GRÁFICO 2



Fonte: STDS (2008)

Considerando a oferta efetiva de profissionais de nível superior como o número de egressos dos cursos de formação, verifica-se uma elevação contínua da quantidade de novos graduados. Entretanto, a quantidade formados em cursos tecnológicos e seqüenciais decresceram no período pesquisado (tabela 10).

TABELA 10- Número de egressos dos cursos de nível superior (oferta efetiva)

CURSOS	ANO			Total
	2005	2006	2007	
Graduação	188	213	240	641
Tecnólogo	148	105	79	332
Seqüencial	25	45	24	94
Total	361	363	343	1067

Fonte: STDS (2008)

Vale ressaltar, que, embora os tecnólogos estejam formando menos profissionais ao longo do período estudado, é provável que esta situação se inverta de forma substancial, no curto prazo, considerando que: i) os cursos normalmente formam em dois anos e meio; ii) o número de inscritos em 2005 foi de 2.489, muito superior ao número de egressos em 2007 e iii) o número de matriculados nestes cursos atualmente corresponde a 1.858 alunos, também muito superior ao número de formados em 2007.

No caso das graduações, por serem cursos de longa duração, e existentes há mais tempo, a baixa relação entre egressos e alunos matriculados se apresenta como um fenômeno que provavelmente está associado a baixa persistência dos alunos e às suas condições financeiras ao longo dos cursos.

Sobre a perspectiva da inclusão de novos trabalhadores qualificados no mercado, vale salientar que em média formam-se 356 profissionais por ano nos cursos superiores de TI, representando aproximadamente 13% do total de pessoas matriculadas nas referidas Instituições de Ensino.

3.3 Governança e Cooperação

Em análise realizada sobre as atividades empresariais do setor de TI no Estado do Paraná entre os anos de 2004 a 2006, verificou-se que a grande maioria das empresas do APL (87%) realizam atividades colaborativas. Vale destacar, que os agentes considerados importantes para as atividades cooperativas com as empresas do APL são: i) Fornecedores de insumos; ii) Outras empresas dentro do APL; iii) Clientes de Software-Pacote; iv) Clientes por produto-Governo; v) Clientes por produto - Iniciativa Privada; vi) Empresas de consultoria; vii) Universidades e viii) Institutos de Pesquisa. Dentro

desta perspectiva, os agentes considerados menos importantes pelas empresas analisadas são: i) Concorrentes dentro do arranjo; ii) Concorrentes fora do arranjo; iii) Representação e iv) Órgãos de apoio e promoção, conforme pode-se observar na tabela 11 e figura 7.

TABELA 11-Importância dos agentes como colaboradores para as Empresas do APL de TI de Fortaleza entre 2004 a 2006*

AGENTE	Não Relevante	Baixa Importância	Média Importância	Alta Importância
Outras empresas dentro do APL	16,67	5,56	50,00	27,78
Fornecedores de insumos	11,11	-	33,33	55,56
Cientes de Software-Pacote	33,33	-	22,22	44,44
Cientes por produto-Governo	33,33	5,56	11,11	50,00
Cientes por produto -Iniciativa Privada	31,25	6,25	18,75	43,75
Concorrentes dentro do arranjo	50,00	16,67	33,33	-
Concorrentes fora do arranjo	64,71	5,88	29,41	-
Outras empresas do setor	41,18	11,76	41,18	5,88
Empresas de consultoria	27,78	11,11	33,33	27,78
Universidades	27,78	5,56	16,67	50,00
Institutos de Pesquisa	33,33	-	11,11	55,56
Centros de capacitação profissional de assistência técnica e de manutenção	52,94	5,88	29,41	11,76
Instituições de testes, ensaios e certificações	29,41	5,88	29,41	35,29
Representação	58,82	5,88	29,41	5,88
Entidades Sindicais	52,94	5,88	23,53	17,65
Órgãos de apoio e promoção	61,11	-	16,67	22,22
Agentes financeiros	55,56	-	11,11	33,33

(*) Os valores representam o percentual de empresas para cada grau de importância.
Fonte: ITIC/TITAN (2007)

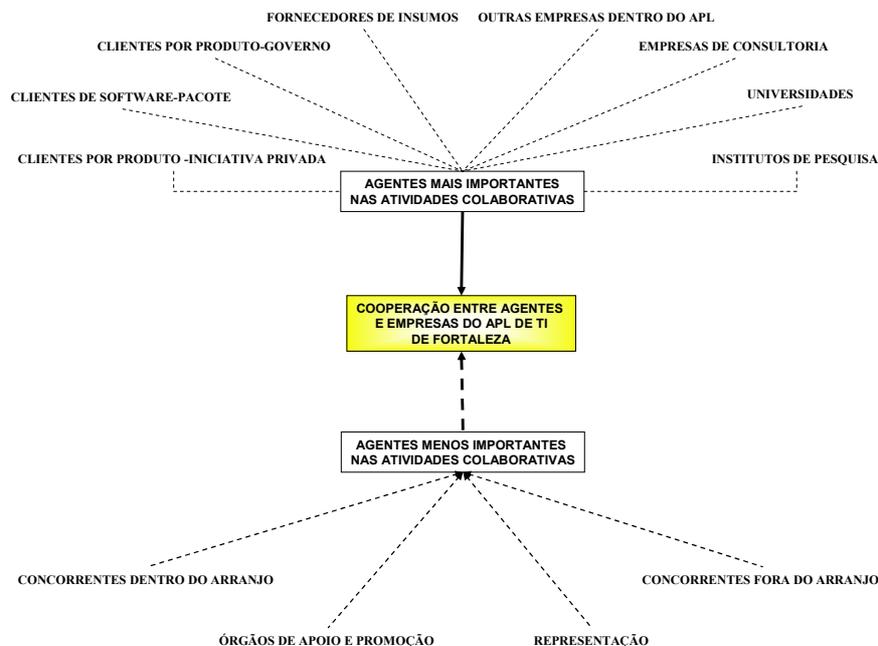


Figura 7- Agentes envolvidos em atividades cooperativas com as empresas do APL de TI de Fortaleza
Fonte: ITIC/TITAN (2007)

Vale destacar, que todos os agentes, considerados importantes para as atividades cooperativas com as empresas do APL de TI de Fortaleza, possuem relações com alto nível de formalidade (provavelmente através de contratos, convênios, consórcios, etc.), conforme se pode observar na tabela 12.

TABELA 12-Nível de Formalização da colaboração entre agentes e as empresas do APL de TI de Fortaleza entre 2004 a 2006*

AGENTES	FORMAL	INFORMAL
Outras empresas dentro do APL	64,29	35,71
Fornecedores de insumos	73,33	26,67
Clientes de Software-Pacote	78,57	21,43
Clientes por produto-Governo	66,67	33,33
Clientes por produto -Iniciativa Privada	85,71	14,29
Concorrentes dentro do arranjo	10,00	90,00
Concorrentes fora do arranjo	-	100,00
Outras empresas do setor	22,22	77,78
Empresas de consultoria	71,43	28,57
Universidades	61,54	38,46
Institutos de Pesquisa	69,23	30,77
Centros de capacitação profissional de assistência técnica e de manutenção	55,56	44,44
Instituições de testes, ensaios e certificações	75,00	25,00
Representação	50,00	50,00
Entidades Sindicais	55,56	44,44
Órgãos de apoio e promoção	50,00	50,00
Agentes financeiros	50,00	50,00

(*) Os valores representam o percentual de empresas para cada nível de formalização.
Fonte: ITIC/TITAN (2007)

As atividades colaborativas realizadas pelas empresas do APL envolvem, em sua maior parte, agentes colaborativos localizados no Estado do Ceará (incluindo a região metropolitana de Fortaleza) e em outros estados do Brasil, havendo poucos agentes localizados no exterior (tabela 13).

TABELA 13-Localização dos agentes que realizam atividades colaborativas com as Empresas do APL de TI de Fortaleza entre 2004 a 2006*

AGENTES	No APL	No Estado	No Brasil	No Exterior
Outras empresas dentro do APL	30,77	30,77	23,08	15,38
Fornecedores de insumos	38,89	11,11	44,44	5,56
Clientes de Software-Pacote	26,67	20,00	40,00	13,33
Clientes por produto-Governo	26,67	33,33	33,33	6,67
Clientes por produto -Iniciativa Privada	21,43	28,57	42,86	7,14
Concorrentes dentro do arranjo	57,14	28,57	14,29	-
Concorrentes fora do arranjo	25,00	25,00	50,00	-
Outras empresas do setor	20,00	40,00	40,00	-
Empresas de consultoria	33,33	41,67	16,67	8,33
Universidades	53,85	30,77	7,69	7,69
Institutos de Pesquisa	50,00	16,67	25,00	8,33
Centros de capacitação profissional de assistência técnica e de manutenção	62,50	37,50	-	-
Instituições de testes, ensaios e certificações	27,27	27,27	36,36	9,09
Representação	28,57	42,86	28,57	-
Entidades Sindicais	37,50	62,50	-	-
Órgãos de apoio e promoção	42,86	57,14	-	-
Agentes financeiros	27,27	54,55	18,18	-

(*) Os valores representam o percentual de empresas para cada tipo de localização.

Fonte: ITIC/TITAN (2007)

Desta forma, percebe-se que as empresas do arranjo possuem um diversificado leque de parceiros com os quais mantêm estreita relação de cooperação, o que mostra, provavelmente, que neste setor há existência de uma rede colaborativa local em busca de uma maior coordenação em suas ações.

Sobre a ótica das camadas de decisão coordenativa do APL, vale ressaltar que não existe nenhuma instância formal decisória em prol do APL de TI de Fortaleza com característica de hierarquia, havendo na realidade um conjunto ativo de *Stakeholders* mobilizados isoladamente, u em parcerias pontuais, para a promoção de ações voltadas para o desenvolvimento setorial.

As formas de colaboração consideradas como importantes (média e alta importância) por mais de 75% das empresas são: i) Cooperação para Venda conjunta de produtos; ii) Desenvolvimento de Produtos e Processos; iii) Capacitação de Recursos Humanos e iv) Obtenção de financiamento (tabela 14).

TABELA 14-Importância dada às formas de colaboração no APL de TI de Fortaleza entre 2004 a 2006*

TIPO DE COLABORAÇÃO	Não Relevante	Baixa Importância	Média Importância	Alta Importância
Compras de insumos e equipamentos	26,32	-	36,84	36,84
Cooperação para Venda conjunta de produtos	15,00	5,00	40,00	40,00
Desenvolvimento de Produtos e Processos	15,00	-	30,00	55,00
Design e Estilo de Produtos	42,11	5,26	36,84	15,79
Capacitação de Recursos Humanos	15,00	10,00	35,00	40,00
Obtenção de financiamento	20,00	5,00	25,00	50,00
Cooperação para Reivindicações	31,58	5,26	47,37	15,79
Participação conjunta em feiras, etc	35,29	5,88	41,18	17,65
Outras formas de cooperação	-	-	-	-

(*) Os valores representam o percentual de empresas para cada grau de importância.

Fonte: ITIC/TITAN (2007)

Conseqüentemente pode-se afirmar que os esforços de colaboração entre as empresas do APL tendem a se concentrar para ações voltadas para o atendimento das demandas de mercado e outra para o processo produtivo em si.

Sobre a esfera da avaliação dos resultados das ações de cooperação, mais de 70% das empresas do APL consideraram como importantes (média e alta importância) as seguintes ações conjuntas: i) as novas oportunidades de negócios e ii) a melhoria na qualidade dos produtos, conforme tabela 15.

TABELA 15-Avaliação dos resultados das ações conjuntas realizadas no APL de TI de Fortaleza entre 2004 a 2006*

RESULTADOS	Não Relevante	Baixa Importância	Média Importância	Alta Importância
Melhoria na qualidade dos produtos	26,32	-	26,32	47,37
Desenvolvimento de novos produtos	26,32	10,53	15,79	47,37
Melhoria nos processos produtivos	31,58	15,79	52,63	-
Melhor capacitação de recursos humanos	26,32	10,53	31,58	31,58
Melhoria nas condições de comercialização	42,11	10,53	26,32	21,05
Introdução de inovações organizacionais	36,84	15,79	31,58	15,79
Novas oportunidades de negócios	10,53	10,53	26,32	52,63
Promoção de nome/marca da empresa no mercado nacional	26,32	5,26	26,32	42,11
Maior inserção da empresa no mercado externo	57,89	-	-	42,11

(*) Os valores representam o percentual de empresas para cada grau de importância.

Fonte: ITIC/TITAN (2007)

Nota-se que os efeitos das estratégias de colaboração implementadas se concentram, em grande parte, na esfera da qualidade e na abertura de novos mercados. Assim, as empresas do APL se aparentam revelar um perfil fortemente prospector em seus comportamentos estratégicos.

3.4 Investimento e Financiamento

Frente a uma verificação das características relacionadas com investimento e financiamento das empresas do APL sobre os anos de 2003 a 2006, percebeu-se que houve uma elevação no número de empresas que reduziram seus lucros, contudo, havendo simultaneamente aumento do número de empresas que obtiveram variação de lucro acima de 20% (tabela 16), o que denota uma nítida divisão de desempenhos empresariais, provavelmente devido às diferenças relacionadas ao comportamento inovador.

TABELA 16- Variação percentual do lucro nas Empresas do APL de TI de Fortaleza*

PERÍODO	VARIÇÃO DO LUCRO					
	Varição Negativa	0%	De 1% a 20%	De 21% a 30%	De 31% a 50%	Acima de 50%
2003-2004	9,09	18,18	36,36	18,18	-	18,18
2004-2005	10,00	10,00	30,00	-	20,00	30,00
2005-2006	20,00	10,00	40,00	10,00	20,00	-

(*) Os valores representam o percentual de empresas para cada faixa de variação do lucro.

Fonte: ITIC/TITAN (2007)

As áreas em que as empresas do APL têm demonstrado focalizar mais esforços de investimento são a expansão da capacidade produtiva na região e desenvolvimento de produto. Já, as áreas em que as empresas do APL aparentam focalizar esforços de investimento nos próximos 5 anos são: i) a expansão da capacidade produtiva na região; ii) desenvolvimento de produto; iii) desenvolvimento tecnológico e iv) marketing.

A principal demanda em termos de crédito nas empresas do APL de TI de Fortaleza, estão concentradas nas esferas do financiamento da pesquisa e desenvolvimento e necessidade de investimento em capital de giro..

3.5 Qualidade e Produtividade

As empresas do APL de TI de Fortaleza, tendem a concentrar sua produção no atendimento das necessidades dos clientes finais, em especial consumidores na esfera pública e privada e consumidores industriais.

Tendo em vista a natureza do processo produtivo característico do setor de TI, torna-se impreciso a tentativa de se calcular a capacidade instalada e o seu nível de utilização, na medida em que a produção está mais relacionada aos aspectos intangíveis da atividade.

Na perspectiva do processo produtivo, os insumos correspondem aos requisitos materiais, técnicos e Institucionais necessários para a confecção do *software*, mais especificamente empresas de *hardware*; Empresas de *software*; provedores de acesso; instituições de ensino/pesquisa e centros tecnológicos.

Em sua maior parte, quando se necessita terceirizar atividades, as empresas de TI utilizam, na maioria das vezes, profissionais especializados ou, em uma menos frequência, empresas especializadas em alguma etapa de seu processo produtivo.

Os principais problemas que as empresas do APL tem enfrentado no relacionamento com seus fornecedores se concentram na esfera da disponibilidade (em especial de mão-de-obra qualificada e no custo de mobilização dos insumos).

As principais certificações características do setor de TI que incidem decisivamente na competitividade das empresas do APL de Fortaleza são CMMI; MPS.BR e PMP.

Devido ao nítido processo de aumento do número de empresas do APL de Fortaleza e do mercado atingido pelas mesmas, pode-se, com relativa certeza, inferir que houve uma pequena melhora na qualidade dos produtos ofertados pelas empresas locais.

A captação de insumos e os processos de distribuição, possuem forte tendência de terceirização pelas empresas do APL, havendo uma tendência de concentração desta transferência para empresas locais, no caso das atividades características do elo produtivo denominado de “insumos”, e uma dispersão maior para outras localidades, no caso das atividades vinculadas ao processo de distribuição.

3.6 Tecnologia e Inovação

Sobre o aspecto da inovação, em sua maior parte, as empresas do APL realizam inovações sobre a ótica do que já existe no mercado local e nacional, tanto na perspectiva do produto, quanto nos processos tecnológicos. Sobre esta questão, percebe-se também que a maioria das empresas (73,91%), ainda não conseguiu consolidar inovações de produtos novos que tivessem penetração no mercado internacional. Ainda sobre produtos e processos, verifica-se que mais de 60% das empresas realizam inovações de produtos focados no mercado nacional, bem como inovações de processos tecnológicos circunscrito ao setor de atuação.

Convém destacar que um volume maior de empresas do APL introduz inovações sobre a perspectiva do Design dos produtos (59,59%) em relação à criação de melhorias substanciais das embalagens (14,29%). Já, dentro da esfera da gestão, por mais que a maioria das empresas costumem

introduzir técnicas, conceitos e/ou práticas inovadoras (exceto na área de Marketing), um volume ainda significativo de empresas (acima de 39%) apresentam dificuldades de incorporar inovação como elemento integrante de seus processos de gestão (tabela 17).

TABELA 17-Percentual de Empresas do APL de TI de Fortaleza que introduziram inovações entre 2004 a 2006

TIPO DE INOVAÇÃO	SIM	NÃO
Produto novo para a empresa, mas já existente no mercado	78,26	21,74
Produto novo para o mercado nacional	65,22	34,78
Produto novo para o mercado internacional	26,09	73,91
Processos tecnológicos novos para empresa, mas já existentes no setor	86,96	13,04
Processos tecnológicos novos para o setor de atuação	60,87	39,13
Criação ou melhoria substancial, do ponto de vista tecnológico, do modo de acondicionamento de produtos (embalagem)	14,29	85,71
Desenho de produtos	59,09	40,91
Implementação de técnicas avançadas de gestão	52,17	47,83
Implementação de significativas mudanças na estrutura organizacional	60,87	39,13
Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de marketing	39,13	60,87
Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de comercialização	60,87	39,13
Implementação de novos métodos e gerenciamento, visando a atender normas de certificação (ISO 9000, ISO 14000, etc.)	60,87	39,13

Fonte: ITIC/TITAN (2007)

Estima-se que o impacto das inovações no faturamento das empresas do APL de TI de Fortaleza tenha sua maior concentração na faixa de 0 a 25%, conforme pode-se observar no Gráfico 8 e tabela 3.

GRÁFICO 3
Impacto das Inovações no faturamento das empresas do APL de TI de Fortaleza

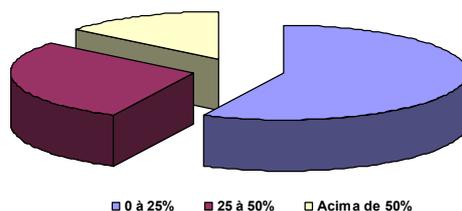


TABELA 18-Contribuição das Inovações no faturamento das Empresas do APL de TI de Fortaleza

Faixa de Contribuição	Frequência	(%)	(%) Acumulado
0 à 25%	12	57,14	57,14
25 à 50%	6	28,57	85,71
Acima de 50%	3	14,29	100
Total	21	100	-----

Fonte: ITIC/TITAN (2007)

Acima de 70% das empresas do APL, declaram que a introdução de inovações geraram impactos de média a alta importância no: i) Aumento da qualidade dos produtos; ii) Aumento da produtividade da empresa; iii) participação nos mercados de atuação e mercado interno; iv) abertura de novos mercados e v) Ampliação da gama de produtos ofertados. Entretanto, observou-se que mais de 65% das empresas informaram que as inovações realizadas tiveram baixa importância ou nenhum impacto no: i) Aumento da participação no mercado externo e ii) no enquadramento da empresa em regulações e normas padrão relativas ao mercado externo, conforme tabela 19.

TABELA 19-Impacto da Introdução de inovações nas Empresas do APL de TI de Fortaleza entre 2004 a 2006*

TIPO DE INOVAÇÃO	Não Relevante	Baixa Importância	Média Importância	Alta Importância
Aumento da produtividade da empresa	4,35	8,70	30,43	56,52
Ampliação da gama de produtos ofertados	4,35	21,74	43,48	30,43
Aumento da qualidade dos produtos	4,35	4,35	39,13	52,17
Permitiu que a empresa mantivesse a sua participação nos mercados de atuação	8,70	13,04	21,74	56,52
Aumento da participação no mercado interno da empresa	13,04	8,70	39,13	39,13
Aumento da participação no mercado externo da empresa	56,52	13,04	4,35	26,09
Permitiu que a empresa abrisse novos mercados	8,70	17,39	26,09	47,83
Permitiu a redução de custos do trabalho	17,39	17,39	21,74	43,48
Permitiu o enquadramento em regulações e normas padrão relativas ao Mercado Interno	22,73	27,27	13,64	36,36
Permitiu o enquadramento em regulações e normas padrão relativas ao Mercado Externo	52,17	13,04	17,39	17,39

(*) Os valores representam o percentual de empresas para cada grau de importância.
Fonte: ITIC/TITAN (2007)

As atividades vinculadas com o processo de inovação, realizadas ocasionalmente, estão relacionadas com pesquisa na empresa (39,13%) e a atividade mais realizada de forma rotineira diz respeito ao desenvolvimento na empresa (78,26%), ou seja, as empresas realizam atividade de pesquisa de forma pontual e se dedicam com mais frequência aos processos inovativos de desenvolvimento (tabela 20).

TABELA 20-Atividades inovativas desenvolvidas pelas Empresas do APL de TI de Fortaleza em 2006*

ATIVIDADE INOVATIVA	Não Desenvolveu	Desenvolveu Ocasionalmente	Desenvolveu Rotineiramente
Pesquisa na empresa	13,04	39,13	47,83
Desenvolvimento na empresa	4,35	17,39	78,26
Aquisição externa de Pesquisa	65,22	21,74	13,04
Aquisição externa de Desenvolvimento	63,64	18,18	18,18
Aquisição de equipamentos que implicaram em significativas melhorias tecnológicas de produtos/processos ou que estão associados aos novos produtos/processos	31,82	31,82	36,36
Aquisição de outras tecnologias (softwares, licenças ou acordos de transferência de tecnologias tais como patentes, marcas, segredos industriais)	36,36	27,27	36,36
Programa de treinamento orientado à introdução de produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados	21,74	34,78	43,48
Programas de gestão da qualidade ou de modernização organizacional, tais como: certificação de qualidade, reengenharia de processos, etc	30,43	8,70	60,87
Novas formas de comercialização e distribuição para o mercado de produtos novos ou significativamente melhorados.	27,27	36,36	36,36

(*) Os valores representam o percentual de empresas para cada grau de Constância.

Fonte: ITIC/TITAN (2007)

A maioria das empresas do APL (71,43%) gastam até 10% do faturamento com atividades inovativas. Vale ressaltar que, enquanto 87,5% das empresas utilizam até 10% de seu faturamento em pesquisa, 68,75% investem em desenvolvimento mais do que 10% (tabela 21), o que revela o direcionamento estratégico das empresas do setor para a necessidade da inovação como mecanismo de elevação da competitividade.

TABELA 21-Gasto com Atividades Inovativas das Empresas do APL de TI de Fortaleza em 2006

GASTOS COM ATIVIDADES INOVATIVAS SOBRE O FATURAMENTO			
Faixa Percentual do Capital Total	Freqüência	(%)	(%) Acumulado
Até 5 %	6	42,86	78,57
De 6 % a 10 %	4	28,57	71,43
De 11 % a 15 %	1	7,14	78,57
Acima de 15 %	3	21,43	100
Total	14	100	-----
GASTOS COM PESQUISA SOBRE O FATURAMENTO			
Faixa Percentual do Capital Total	Freqüência	(%)	(%) Acumulado
Até 5 %	11	68,75	181,25
De 6 % a 10 %	3	18,75	87,50
De 11 % a 15 %	0	0,00	87,50
Acima de 15 %	2	12,50	100
Total	16	100	-----
GASTOS COM DESENVOLVIMENTO SOBRE O FATURAMENTO			
Faixa Percentual do Capital Total	Freqüência	(%)	(%) Acumulado
Até 5 %	3	18,75	18,75
De 6 % a 10 %	2	12,50	31,25
De 11 % a 15 %	2	12,50	43,75
Acima de 15 %	9	56,25	100
Total	16	100	-----

Fonte: ITIC/TITAN (2007)

Sobre a perspectiva das fontes de informação para o aprendizado nas empresas do APL, foram consideradas de como de “média” a “alta importância” as seguintes: i) Informações de rede baseadas na internet ou computador; ii) Clientes; iii) Departamento de P&D; iv) Áreas de vendas e marketing, serviços internos de atendimento ao cliente; iv) Conferências, Seminários, Cursos e Publicações Especializadas. As fontes e informação consideradas de menor importância para o aprendizado sob a ótica das empresas do APL são: i) os centros de capacitação profissional, de assistência técnica e de manutenção e ii) as Licenças, patentes e "know how", (tabela 22 e figura 8).

TABELA 22-Importância das fontes de informação para o aprendizado nas Empresas do APL de TI de Fortaleza entre 2004 a 2006*

FONTES DE INFORMAÇÃO	Não Relevante	Baixa Importância	Média Importância	Alta Importância
Departamento de P&D	17,39	8,70	13,04	60,87
Área de produção	21,74	13,04	21,74	43,48
Áreas de vendas e marketing, serviços internos de atendimento ao cliente	13,64	4,55	22,73	59,09
Outras Fontes Internas	-	-	100,00	-
Outras empresas dentro do APL	45,45	9,09	22,73	22,73
Empresas parceiras de outro setor	38,10	9,52	28,57	23,81
Clientes	4,55	13,64	18,18	63,64
Concorrentes	31,82	4,55	31,82	31,82
Outras empresas do setor de fora do APL	33,33	23,81	14,29	28,57
Empresas de consultoria de outros segmentos	31,82	18,18	22,73	27,27
Universidades	26,09	13,04	8,70	52,17
Institutos de Pesquisa	39,13	13,04	8,70	39,13
Centros de capacitação profissional, de assistência técnica e de manutenção	63,64	-	4,55	31,82
Instituições de testes, ensaios e certificações	47,62	-	23,81	28,57
Licenças, patentes e "know how"	50,00	-	18,18	31,82
Conferências, Seminários, Cursos e Publicações Especializadas	13,64	4,55	27,27	54,55
Feiras e Exibições	17,39	13,04	26,09	43,48
Encontros de Lazer	22,73	40,91	18,18	18,18
Associações empresariais locais	18,18	22,73	18,18	40,91
Informações de rede baseadas na internet ou computador	8,70	4,35	4,35	82,61

(*) Os valores representam o percentual de empresas para cada grau de importância.
Fonte: ITIC/TITAN (2007)

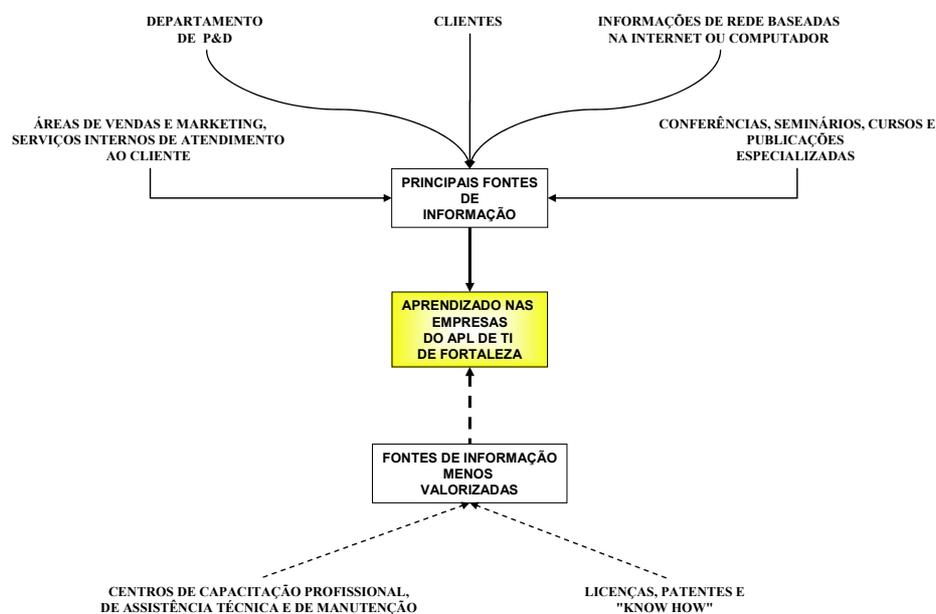


Figura 8- Fontes de aprendizado para as empresas do APL de TI de Fortaleza

Fonte: ITIC/TITAN (2007)

As informações provenientes das cinco fontes consideradas como sendo as mais importantes para o aprendizado nas empresas do APL são obtidas tanto por mecanismos formais, quanto informais, tendo maior expressão de formalidade nas Conferências, Seminários, Cursos e Publicações Especializadas. As fontes que geram informações para o aprendizado através de mecanismos informais para mais de 70% das empresas do APL são: i) Outras empresas do setor de fora do APL; ii) Encontros de Lazer; iii) Concorrentes; iv) Empresas parceiras de outro setor; v) Institutos de Pesquisa; vi) Outras empresas dentro do APL; vii) Centros de capacitação profissional, de assistência técnica e de manutenção e viii) Universidades, conforme tabela 23.

TABELA 23-Nível de Formalização do uso das fontes de informação para o aprendizado nas Empresas do APL de TI de Fortaleza entre 2004 a 2006*

FONTES DE INFORMAÇÃO	FORMAL	INFORMAL
Departamento de P&D	47,37	52,63
Área de produção	55,56	44,44
Áreas de vendas e marketing, serviços internos de atendimento ao cliente	55,56	44,44
Outras Fontes Internas	-	-
Outras empresas dentro do APL	27,27	72,73
Empresas parceiras de outro setor	23,08	76,92
Clientes	57,89	42,11
Concorrentes	21,43	78,57
Outras empresas do setor de fora do APL	7,69	92,31
Empresas de consultoria de outros segmentos	40,00	60,00
Universidades	29,41	70,59
Institutos de Pesquisa	26,67	73,33
Centros de capacitação profissional, de assistência técnica e de manutenção	27,27	72,73
Instituições de testes, ensaios e certificações	46,15	53,85
Licenças, patentes e "know how"	50,00	50,00
Conferências, Seminários, Cursos e Publicações Especializadas	64,71	35,29
Feiras e Exibições	55,56	44,44
Encontros de Lazer	16,67	83,33
Associações empresariais locais	53,33	46,67
Informações de rede baseadas na internet ou computador	50,00	50,00

(*) Os valores representam o percentual de empresas para cada nível de formalização.

Fonte: ITIC/TITAN (2007)

As empresas obtêm maior volume de informações para aprendizado através das fontes localizadas no estado e dentro do próprio APL, exceto no caso das informações de rede baseada na internet ou computador, das informações oriundas de outras empresas de TI fora do APL e das Conferências, Seminários, Cursos e Publicações Especializadas. As características relacionadas com a obtenção de informações para o aprendizado pelas empresas do APL de TI de Fortaleza, denotam que o respectivo arranjo possui capacidade endógena de geração de capital intelectual (Tabela 24).

TABELA 24-Localização das fontes de informação para o aprendizado nas Empresas do APL de TI de Fortaleza entre 2004 a 2006*

FONTES DE INFORMAÇÃO	No APL	No Estado	No Brasil	No Exterior
Departamento de P&D	78,95	10,53	-	10,53
Área de produção	83,33	11,11	5,56	-
Áreas de vendas e marketing, serviços internos de atendimento ao cliente	66,67	5,56	27,78	-
Outras Fontes Internas	100,00	-	-	-
Outras empresas dentro do APL	54,55	36,36	9,09	-
Empresas parceiras de outro setor	50,00	25,00	25,00	-
Clientes	36,36	22,73	31,82	9,09
Concorrentes	33,33	22,22	33,33	11,11
Outras empresas do setor de fora do APL	21,43	21,43	50,00	7,14
Empresas de consultoria de outros segmentos	33,33	22,22	38,89	5,56
Universidades	62,50	25,00	-	12,50
Institutos de Pesquisa	56,25	12,5	18,75	12,5
Centros de capacitação profissional, de assistência técnica e de manutenção	41,67	33,33	16,67	8,33
Instituições de testes, ensaios e certificações	40,00	30,00	20,00	10,00
Licenças, patentes e "know how"	30,00	30,00	20,00	20,00
Conferências, Seminários, Cursos e Publicações Especializadas	22,73	22,73	31,82	22,73
Feiras e Exibições	14,29	38,10	38,10	9,52
Encontros de Lazer	58,82	29,41	11,76	-
Associações empresariais locais	43,75	31,25	6,25	18,75
Informações de rede baseadas na internet ou computador	19,05	9,52	23,81	47,62

(*) Os valores representam o percentual de empresas para cada tipo de localização.

Fonte: ITIC/TITAN (2007)

Em termos gerais, as empresas utilizam técnicas de produção caracterizadas pela implementação de grupos de trabalho e de gestão de projetos, havendo, inclusive, a necessidade de certificações relacionadas com estas técnicas, para que as algumas empresas possam oferecer seus produtos no mercado, em especial o mercado internacional.

Uma demanda relativa à consulta tecnológica e serviços para as empresas de do APL, que vale ser destacada, refere-se às certificações necessárias para que as mesmas possam ampliar sua esfera de atuação, principalmente no mercado internacional.

4. Desafios e Oportunidades de Desenvolvimento

O desenvolvimento de um APL é considerado um processo complexo que, sob a perspectiva sistêmica, envolve um conjunto de variáveis de natureza diversa, que se influenciam mutuamente e remetem os atores envolvidos a um processo contínuo de aprendizagem integrada.

No caso do APL de TI de Fortaleza, as seguintes variáveis sistêmicas se inter-relacionam com as principais dinâmicas de desenvolvimento do setor, servindo de referencial para monitoramento da situação e da sua evolução do Arranjo Produtivo:

- Volume de venda de serviços e produtos de TI pelas empresas do APL.
- Demanda de profissionais de TI qualificados
- Atração de Mão-de-obra de TI
- Formação de Mão-de-obra de TI
- Quantidade de Instituições ofertantes de cursos de formação profissional em TI.
- Quantidade de profissionais de TI qualificados existentes no APL.
- Uso de TI nas esferas públicas e privadas no Estado.
- Capacitação de recursos humanos do setor público no Estado.
- Quantidade de Serviços e Produtos de TI desenvolvidos no APL.
- Qualidade de Serviços e Produtos de TI desenvolvidos no APL.
- Quantidade de empresas de TI sediadas no APL.
- Quantidade de Empresas de TI certificadas no APL.
- Quantidade de marcas e propriedades intelectuais registradas por empresas do APL.
- Nível de atratividade do APL para novas empresas de TI.
- Facilidade de captação de recursos pelas empresas do APL.
- Quantidade de Instituições relacionadas com a governança do setor de TI.
- Formação de Redes de governança do setor de TI.
- Volume de serviços ofertados pelas redes de governança local.
- Envolvimento das entidades locais no processo de governança do setor.
- Nível de confiança mútua no APL.
- Volume de acordos institucionais.
- Demanda por produtos e serviços de apoio às empresas de TI no mercado local.
- Volume de vendas de produtos e serviços genéricos do comércio local
- Quantidade de empresas vinculadas às atividades de apoio ao desenvolvimento do setor de TI no APL.
- Quantidade de novas empresas e mão-de-obra vinculadas às atividades de apoio ao desenvolvimento do setor de TI no APL.
- Demanda por serviços Industriais urbanísticos vinculados ao setor de TI.
- Quantidade de execução de serviços urbanísticos vinculados ao setor de TI.
- Melhoria das amenidades urbanas.

Através da análise de todas as notícias divulgadas entre os anos de 2002 a 2007, nos sites das cinco importantes instituições envolvidas com o setor no Ceará (ASSESPRO; SEITAC; ITIC; TITAN e SECITEC), foram identificados quatro fatores críticos relacionados com o processo governança local voltada para a promoção do desenvolvimento do APL de TI de Fortaleza.

Os Fatores críticos, fundamentados em trinta e cinco desafios expressos nos discursos declarados pelas respectivas instituições, são: i) Fortalecimento da **Competitividade** do APL; ii) Ampliação do **Mercado** atingido pela atuação das empresas do APL; iii) Consolidação de um ambiente de

desenvolvimento de **Inovação** no APL e iv) Formação de **Alianças Estratégicas** importantes para o desenvolvimento do APL.

A convergência dos referidos desafios em conjuntos vinculados aos quatro fatores críticos se baseia em um processo de agrupamento realizado em função das similaridades entre suas naturezas, estando alguns desafios vinculados em mais do que um fator crítico. Entendidas como indutoras de desenvolvimento, são identificadas 19 alternativas de enfrentamento dos respectivos desafios, capazes de envolver diversos atores com capacidade de atuarem como lideranças geradoras de resultados efetivos.

QUADRO 5- Desafios e alternativas de enfrentamento relacionados com o processo de formação de alianças estratégicas entre agentes do APL de TI de Fortaleza

DESAFIOS	ALTERNATIVAS DE ENFRENTAMENTO
✓ Maior entrosamento dos empresários com o poder público	• Instituição de canais formais e efetivos de participação dos empresários nos processos de <i>elaboração, implementação, controle e avaliação</i> de Políticas Públicas do setor de TI.
✓ Formação de Parcerias estratégicas com os <i>Stakeholders</i> vinculados ao setor de TI. ✓ Aumento do Poder associativo das Empresas do Setor. ✓ Formação de parcerias entre as empresas do setor. ✓ Aumento do nível de integração (cooperação) entre as empresas do setor.	• Projeto de alinhamento estratégico de Governança entre Assespro/Seitac, Insoft e Titan.
✓ Consolidação de Parque Tecnológico. ✓ Investimentos em P&D e Inovação.	• Programa de Consolidação do(s) Parque(s) e Núcleo(s) Tecnológico(s) no Estado (Eusébio e outros Municípios do Interior).
✓ Levantamento de informações mais detalhadas sobre o Setor de TI.	• Criação do Banco de Dados do Setor (Observatório do APL)

Fonte: Galindo e Câmara (2008)

QUADRO 6- Desafios e alternativas de enfrentamento relacionados com o processo de ampliação do mercado atingido pelo APL de TI de Fortaleza

DESAFIOS	ALTERNATIVAS DE ENFRENTAMENTO
✓ Interiorização das ações do Setor de TI no Estado. ✓ Informatização dos serviços públicos. ✓ Informatização das empresas em geral. ✓ Redução dos índices de pirataria. ✓ Redução do mercado informal.	• Programa de estímulo ao uso da TI nas esferas públicas e privadas.
✓ Enfrentamento à Exclusão Digital. ✓ Ampliação da capacidade competitiva do APL para o mercado internacional. ✓ Implementação de mecanismos de fomento do mercado. ✓ Ampliação da capacidade competitiva do APL para o mercado Nacional.	• Projetos de Inclusão Digital. • Programas de incentivo a capacidade competitiva das empresas locais no mercado Nacional e Internacional.
✓ Maior entrosamento dos empresários com o poder público	• Instituição de canais formais e efetivos de participação dos empresários nos processos de <i>elaboração, implementação, controle e avaliação</i> de Políticas Públicas do setor de TI.

Fonte: Galindo e Câmara (2008)

QUADRO 7- Desafios e alternativas de enfrentamento relacionados com o processo de consolidação de um ambiente de inovação no APL de TI de Fortaleza

DESAFIOS	ALTERNATIVAS DE ENFRENTAMENTO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consolidação de Parque Tecnológico. ✓ Investimentos em P&D e Inovação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Consolidação do(s) Parque(s) e Núcleo(s) Tecnológico(s) no Estado (Eusébio e outros Municípios do Interior).
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumento do intercâmbio entre universidades, governo e as empresas do setor. ✓ Melhoria do nível de Gestão dos ICT's. 	<ul style="list-style-type: none"> • Criação da Rede Estadual de Pesquisadores e Núcleos/Centros/Grupos de Pesquisa vinculados ao Setor de TI.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Levantamento de informações mais detalhadas sobre o Setor de TI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Criação do Banco de Dados do Setor (Observatório do APL)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estimulo ao empreendedorismo no Setor de TI. ✓ Redução da mortalidade das empresas novas do setor. ✓ Proteção de Marcas e Patentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de estímulo ao empreendedorismo e a Proteção de Marcas e Patentes. (Sebrae/Secitece)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Custos dos serviços providos (preços elevados) ✓ Custo do dinheiro (taxas e juros muito elevadas) ✓ Períodos com taxa de câmbio bastante adversa para os processos de importação ✓ Dificuldade da obtenção (no mercado interno) de recursos para financiamento ✓ Resistência dos Bancos quanto a emprestar dinheiro às empresas. ✓ Pouco desenvolvimento do Mercado de <i>Venture Capital</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de crédito voltado para empresas inovadoras sem garantias reais.

Fonte: Galindo e Câmara (2008)

QUADRO 8- Desafios e alternativas de enfrentamento relacionados com o processo de fortalecimento da competitividade do APL de TI de Fortaleza

DESAFIOS	ALTERNATIVAS DE ENFRENTAMENTO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Redução da Carga Tributária. ✓ Fortalecimento das empresas do Estado. ✓ Melhoria da Infra-Estrutura de TI. ✓ Capacitação dos Empresários locais. ✓ Ampliação da capacidade de captação de recursos para a região. ✓ Fomentar atividades de alto valor agregado. ✓ Profissionais especializados para atender a demanda do setor. ✓ Ampliação do número de empresas do setor com certificações. ✓ Atração de empresas de TI para o Estado. ✓ Fixação de Mão-de-obra qualificada na região. ✓ Fortalecimento setorial em relação com as outras regiões do Brasil. ✓ Melhoria do Padrão de Qualidade dos Produtos e Serviços. ✓ Desburocratização. 	<p>Ações Pontuais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planos de redução de Carga Tributária e Captação de Recursos. • Programa de apoio a Certificações e Qualidade. • Programa de atração de Competências. • Programa de formação/qualificação profissional. • Plano de Desburocratização do Setor.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Enfrentamento à Exclusão Digital. ✓ Ampliação da capacidade competitiva do APL para o mercado internacional. ✓ Implementação de mecanismos de fomento do mercado. ✓ Ampliação da capacidade competitiva do APL para o mercado Nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos de Inclusão Digital. • Programas de incentivo a capacidade competitiva das empresas locais no mercado Nacional e Internacional.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Levantamento de informações mais detalhadas sobre o Setor de TI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Criação do Banco de Dados do Setor (Observatório do APL)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estimulo ao empreendedorismo no Setor de TI. ✓ Redução da mortalidade das empresas novas do setor. ✓ Proteção de Marcas e Patentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de estímulo ao empreendedorismo e a Proteção de Marcas e Patentes. (Sebrae/Secitece)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alta Taxa de analfabetismo adulto. ✓ Baixo acesso a educação formal avançada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de melhoria da qualidade e acesso ao ensino e de incentivos à qualificação no nível de alfabetização e de formação básica. • Programa de incentivo profissional de acesso ao nível superior
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Necessidade de capacitação dos Recursos Humanos atuantes na esfera da burocracia do Estado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementação de Programas de capacitação dos servidores públicos estaduais e municipais.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Custos dos serviços providos (preços elevados) ✓ Custo do dinheiro (taxas e juros muito elevadas) ✓ Períodos com taxa de câmbio bastante adversa para os processos de importação ✓ Dificuldade da obtenção (no mercado interno) de recursos para financiamento ✓ Resistência dos Bancos quanto a emprestar dinheiro às empresas. ✓ Pouco desenvolvimento do Mercado de <i>Venture Capital</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programas específicos de financiamento destinados à investimentos e Capital de Giro em empresas de TI. • Programas de crédito voltado para empresas inovadoras sem garantias reais. • Criação de um Sistema Estadual de Garantia. • <i>Venture Capital</i> Governamental.

Fonte: Galindo e Câmara (2008)

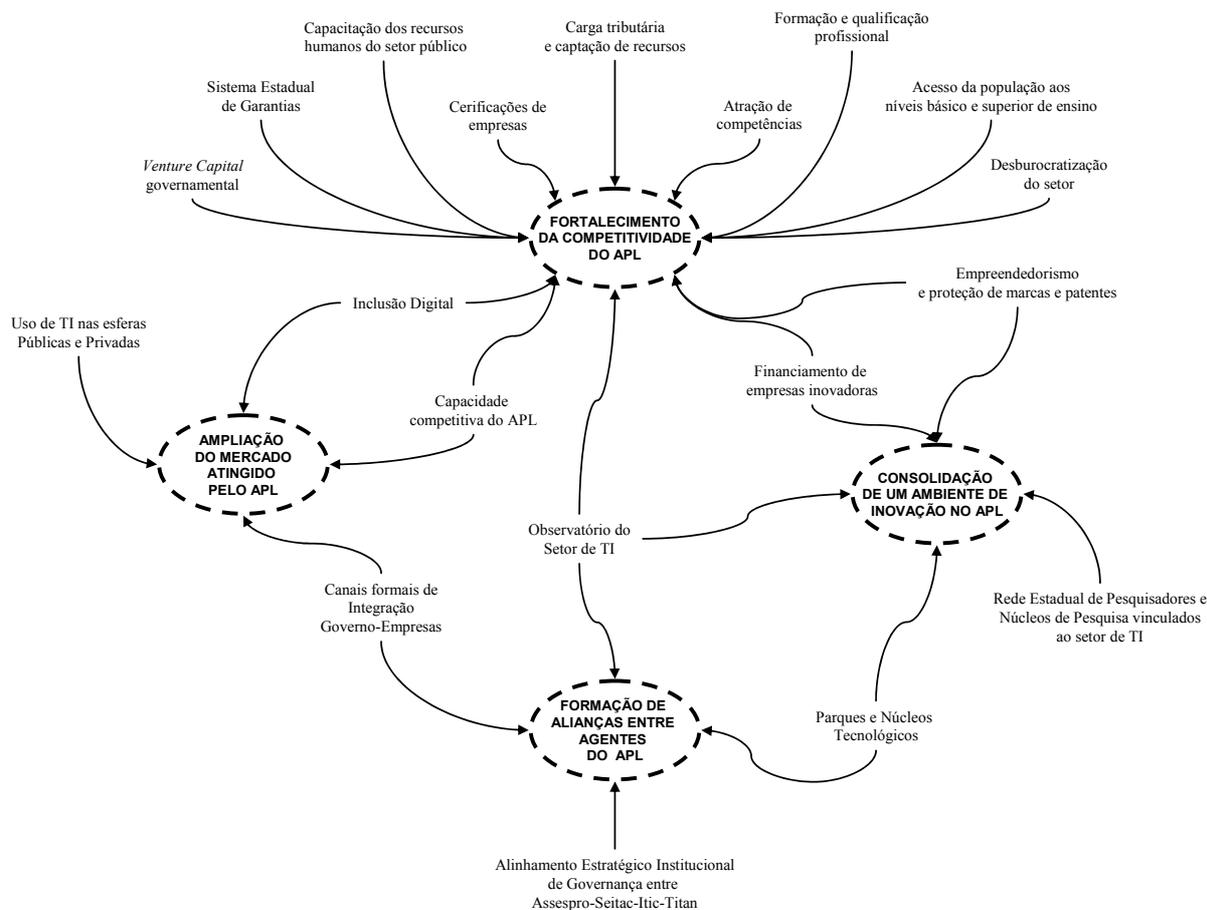


Figura 9- Elementos influenciadores do processo de desenvolvimento do APL de TI de Fortaleza
 Fonte: Galindo e Câmara (2008)

Sobre a perspectiva da camada empresarial, através de suas instituições representativas (Titan, Assespro e Seitac), dois grandes desafios gerais se destacam como críticos para o desenvolvimento do setor no Estado. São eles: i) aumento da produtividade das empresas a partir de investimentos em tecnologia e ii) criação de marco regulatório capaz de proporcionar condições mínimas de crescimento do setor, atração de investimentos e proteção das empresas existentes e de seus patrimônios intelectuais e tangíveis. Para enfrentamento destes desafios, foram apontados oito vetores de desenvolvimento a saber: i) Recursos humanos; ii) política de compras governamentais; iii) política tributária; iv) pesquisa e desenvolvimento, v) infra-estrutura; vi) financiamento; vii) mercado interno e externo e viii) marca e imagem.

Dentre as iniciativas de maior destaque entendidas como imprescindíveis, pela esfera empresarial, ressaltam-se os esforços para: i) criação de um núcleo do Pólo Tecnológico de

desenvolvimento da indústria da informação (denominado de Titan Park, no Município de Euzébio); ii) consolidação, em parceria com o Centro de Pesquisa Renato Acher-CenPRA, do Centro de Pesquisa em Tecnologia da Informação do Ceará, denominado de Instituto de Tecnologia da Informação-Insoft (atualmente denominado de Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação (ITIC), e iii) criação de uma instituição de formação de recursos humanos em Tecnologia da Informação dentro de uma concepção denominada de Universidade do Trabalho Digital.

Por mais que os referidos desafios e alternativas de enfrentamento tenham sido propostas pelo setor produtivo, as referidas instituições representativas das empresas de Tecnologia da Informação do Ceará, reforçam a necessidade de sinergia entre os diversos atores econômicos, políticos e sociais envolvidos para a melhoria das condições locais, em especial do governo, academia e empresas.

Quando se analisa conjuntamente todas as ações de enfrentamento dos desafios relacionados com o processo de desenvolvimento do APL, percebe-se que qualquer iniciativa de indução voltada para melhoria das condições atuais deve levar em consideração a existência de um panorama composto por uma diversidade de elementos integrados. Esta característica, representativa de ambientes complexos, faz com que os principais tomadores de decisão estejam atentos sobre o fato de que alguns elementos geram impactos diferenciados em diversos pontos da estrutura do sistema, bem como, são impactados por outros elementos, os quais, em uma avaliação superficial, não possuiriam nenhuma relação direta aparente.

5. Resultados Esperados

Na certeza de que o atual Plano de Desenvolvimento tem uma investidura voltada para proporcionar o início de uma mudança diferenciada, que impulse o crescimento e desenvolvimento do APL, espera-se alguns resultados concretos com sua implementação. Dentre eles destacam-se: 1- Conclusão do processo de construção e funcionamento do Núcleo do Pólo de Desenvolvimento da Indústria da Informação do Estado do Ceará; 2-Aumento do nível de Capacitação dos Empresários, através de programas de qualificação para a melhoria da gestão empresarial; 3-Aumento do número de empresas do APL certificadas, através de programas de fomento à certificação na área da qualidade de software, linguagens de programação e gerência de projetos; 4-Criação do Observatório do Setor de TI do APL, através de financiamento capaz de viabilizar sua construção e operacionalização e 5-Consolidação de uma estrutura de governança local em rede capaz de criar uma ambiência favorável ao

desenvolvimento do APL. No que se refere aos respectivos resultados esperados, vale destacar alguns breves comentários.

Resultado Esperado 1: Conclusão do processo de construção e funcionamento do Núcleo do Pólo de Desenvolvimento da Indústria da Informação do Estado do Ceará (Titan Park).

O Núcleo do Pólo de Desenvolvimento da Indústria da Informação do Estado do Ceará se destaca no intuito de agir como núcleo de aproximação, fomentando massa crítica de conhecimento, que integrará, através dos meios de telecomunicações, empresas, universidades, incubadoras e institutos de pesquisa de outras regiões do Estado do Ceará, de outros estados da federação e de outros países.

O Projeto nasce com apoio de dezenove importantes empresas consolidadas na área de Tecnologia da Informação do Estado do Ceará, mantenedoras do Instituto Titan, que se propõem a viabilizar o projeto em parceria com o Estado. São aportes do setor privado já realizados pelas empresas, através do Instituto Titan:

- Um terreno de 4,1 hectares, no município do Eusébio, na região metropolitana de Fortaleza, para abrigar o Pólo, com benfeitorias já realizadas, visando a instalação da Garagem Digital, cujo valor total
- estimado é de R\$ 1.519.000,00 (um milhão quinhentos e dezenove mil reais).
- Estudo e projeto de viabilidade técnico-econômica, co-financiado pela Financiadora do Instituto, a FINEP, orçada em R\$ 527.000,00 (quinhentos e vinte sete mil reais).
- Projetos afins complementares, já investidos, somando o valor de R\$ 435.000,00 (quatrocentos e trinta e cinco mil reais).

A primeira etapa de implantação, prevista para o período entre 2006 e 2007, contempla a construção das áreas comuns do Titan Park, a conclusão da área de recepção, integração e segurança, o início da construção do bloco do conhecimento e a edificação do centro de convívio, que servirá como área pública de lazer e entretenimento e, ainda, a instalação de um Centro Digital do Ceará (CDC).

Na segunda etapa, entre 2007 e 2008, prevê-se a construção de dois blocos do porto de empresas, além da finalização de um bloco voltado à capacitação, que abrigará a instalação do CVT e do NIT, ligados ao Instituto Centec, sendo necessário a contratação de recursos humanos.

No biênio 2008 e 2009, prevê-se a construção de outros blocos para empresas, consolidando o Pólo e a incubadora de empresas, através da aplicação do modelo de condomínio empresarial, atraindo outras empresas.

Com essa iniciativa esperam-se elevar as taxas de crescimento do faturamento das empresas de TIC em 20 a 30%, a partir de 2007 ou 2008. Com essas taxas, o conjunto das empresas no Titan Park ultrapassará um faturamento da ordem de R\$ 1 bilhão (equivalente a US\$ 425 milhões) por ano, a partir de 2015, ou seja, 5% do PIB do Estado.

No tocante a geração de empregos diretos nas empresas, em institutos de pesquisa e universidades do estado ligadas ao setor, o número pode dobrar a cada três anos, além da potencialização que a iniciativa traz aos diversos setores da economia do Estado. Ou seja, o Titan Park terá efeito indutor no desenvolvimento de seu entorno, desencadeando negócios agregados em suas proximidades e estruturando tecnologicamente diversos setores da economia do Ceará. É presumível afirmar que os impostos a serem recolhidos pelo Estado sobre a massa salarial gerada com o crescimento das empresas permitirão ao Estado investir entre 2007 e 2011 na ampliação do Pólo.

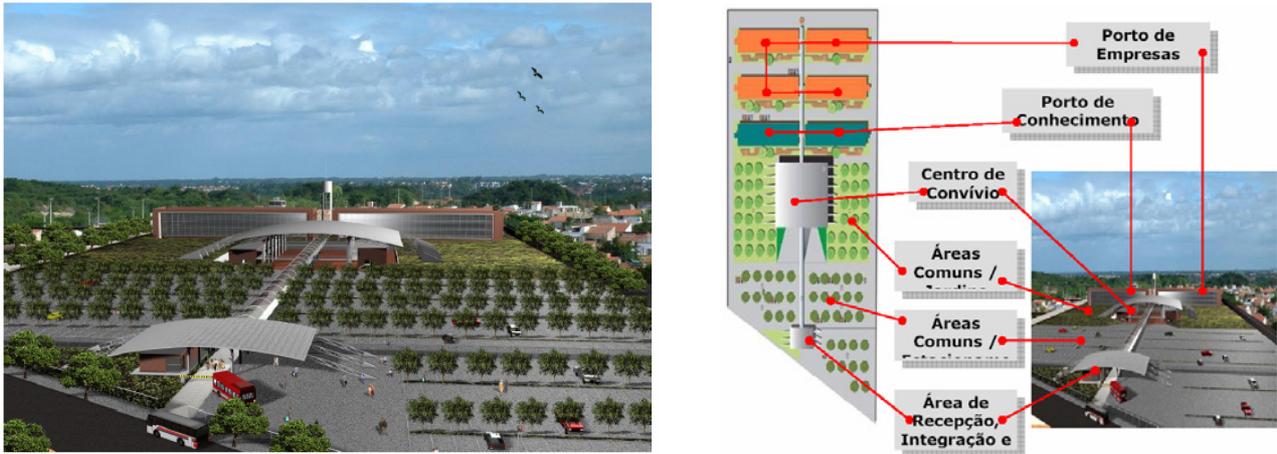


Figura 10- Núcleo do Pólo de Desenvolvimento da Indústria da Informação do Ceará (Titan Park)
 Fonte: ITTAN; ASSESPRO; SEITAC (2006; 2007)

Resultado Esperado 2: Aumento do nível de Capacitação dos Empresários, através de programas de qualificação para a melhoria da gestão empresarial.

Em função da necessidade de melhoria contínua da gestão nas empresas do APL de Fortaleza, o Programa de Capacitação Empresarial surge como alternativa efetiva para instrumentalizar os gestores locais no sentido de poderem acompanhar as alterações dos paradigmas e práticas administrativas que estão ocorrendo no contexto atual.

O aumento do número de empresários que possuem bons níveis de informação para exercerem uma prática de gestão adequada influencia positivamente na possibilidade de alinhamento de visão e estabelecimento convergência de esforços institucionais para o aproveitamento de oportunidades.

Sobre a perspectiva da qualificação, o programa se fundamenta na oferta de cursos de atualização de curta duração (40h/90h) e especialização em nível de pós-graduação (360h), com a participação conjunta entre Confederação Nacional da Indústria-CNI, Instituto Euvaldo Lodi-IEL, Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação-ITIC e o Mestrado Acadêmico de Administração da Universidade Estadual do Ceará -UECE, de acordo com a demanda de qualificação empresarial existente no APL (Figura 11).



Figura 11- Dinâmica de Funcionamento do Programa de Qualificação Empresarial do APL de TI de Fortaleza

Resultado Esperado 3: Aumento do número de empresas do APL certificadas, através de programas de fomento à certificação na área da qualidade de software, linguagens de programação e gerência de projetos.

Um elemento crítico que está diretamente relacionado com a capacidade das empresas do APL de ampliarem o mercado atendido, tanto nacional, quanto externo, diz respeito ao grau de certificação que as mesmas, e seus quadros de funcionários, possuem na esfera da qualidade de software, da linguagem de programação e da gestão de projetos (PMPS-Br, CMMI, PMP).

Na medida em que o desenvolvimento regional é também influenciado pela quantidade de empresas locais que exportam seus produtos para outras regiões, e tendo em vista que o processo de certificação demanda um nível de investimento elevado, faz-se necessário a participação de entidades que tenham o propósito de fomentar a ampliação da base competitiva do arranjo.

Estima-se que o processo de fomento à certificação que possibilite a alavancagem das empresas que integram o APL de TI de Fortaleza mobilize um montante aproximado de R\$ 3.000.000,00, envolvendo instituições que assumam o papel de parceiras das empresas, como Finep, Softex, Sebrae, Instituto de Pesquisas Tecnológicas (PROGEX) e Governo do Estado, através da SECITECE (Figura 12).

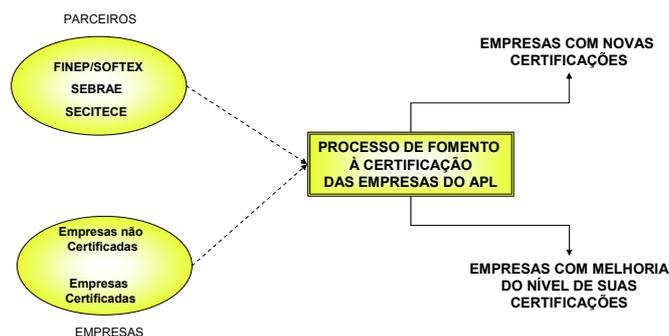


Figura 12- Dinâmica de Funcionamento do processo de Fomento à Certificação do APL de TI de Fortaleza

Resultado Esperado 4: Criação do Observatório do Setor de TI do APL, através de financiamento capaz de viabilizar sua construção e operacionalização.

A compreensão das organizações, como sistemas abertos, induziu mudanças no entendimento das relações das instituições com o ambiente. Influenciada pela visão sistêmica e pela Teoria dos *Stakeholders*, os atores passaram a requerer das organizações a consideração de objetivos plurais.

O atendimento das expectativas e objetivos dos diversos *Stakeholders* envolvidos em um determinado setor econômico requer uma capacidade cognitiva adicional das empresas e o uso de inteligência estratégica, para analisar a relação destes atores, tornando possível confrontar projetos, examinar forças e fraquezas, colocar em evidência implicações estratégicas e definir questões-chave essenciais para o desenvolvimento sustentável do negócio. Assim, uma cooperação é bem sucedida quando as organizações encontram maneiras de combinar seus recursos e capacidades únicas para criarem *core competences* que permitem que os recursos das organizações envolvidas sejam alavancados. Dentro deste contexto, torna-se necessário a existência de estruturas que visem promover

a convergência de interesses e de proporcionar maior sinergia, principalmente nas esferas tecnológicas e gerenciais.

O Observatório do Setor de TI do APL de Fortaleza, tem como principal objetivo a captação, divulgação e proposição de soluções colaborativas de informação, pesquisa e desenvolvimento para o enfrentamento de problemas de cunho tecnológico e de gestão para os diversos agentes envolvidos com as dinâmicas do APL. O Observatório também visa:

- Criar ambientes colaborativos capazes de proporcionar o desenvolvimento de estratégias e soluções corporativas, nas diversas áreas abrangidas pelo setor de TI.
- Subsidiar as definições das políticas de governança da APL, destinadas ao fortalecimento do setor.
- Promover condições de desenvolvimento de ambientes estimuladores de inovação.
- Estimular a consolidação da cultura de monitoramento e do investimento em P&D, como meio de obtenção de vantagem competitiva, no âmbito das empresas ligadas ao setor.
- Servir de elemento fomentador dos processos de externalidades e transbordamentos capazes de promover o desenvolvimento econômico e social da região.

A estratégia adotada para adequadamente atender as demandas relacionadas diretamente com os *Stakeholders* envolvidos nas dinâmicas do APL, será o desenvolvimento de um observatório voltado para, através de um ambiente colaborativo, captar, processar e divulgar informações relacionadas com o setor de TI e, de acordo com demandas específicas, identificar soluções capazes auxiliar no enfrentamento de problemas específicos do setor. Através da criação do observatório, as Instituições de Ensino Superior (IES), as Instituições de Ciência e Tecnologia e as Indústrias irão dispor de um ambiente de cooperação estratégica que permitirá a geração de competências essenciais e o desenvolvimento de soluções de problemas a nível tecnológico e de gestão para os *Stakeholders*, como apresentado na figura 13.

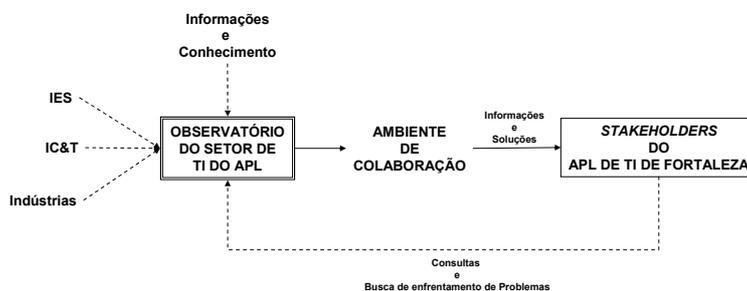


Figura 13- Dinâmica de Funcionamento do Observatório do Setor de TI do APL de Fortaleza

A parceria estratégica proposta se caracteriza por ser formada pelas Instituições representativas do APL (ASSESPRO; SEITAC; TITAN e ITIC), como proponentes, tendo como órgãos patrocinadores, o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior-MDIC e o Banco do Nordeste do Brasil-BNB.

Resultado Esperado 5: Consolidação de uma estrutura de governança local em rede capaz de criar uma ambiência favorável ao desenvolvimento do APL.

Sobre a perspectiva do processo de mobilização dos atores sociais locais para a mudança em direção ao desenvolvimento do setor, vale destacar as possibilidades de uso do modelo de alavancagem de APL's voltado para a realidade dos aglomerados cearenses. O processo se inicia pela criação de um

Fórum para Mudanças, formado *Stakeholders* locais e a partir dele, são estabelecidos os grupos de trabalho chamados de Laboratórios para Inovação, visando operacionalizar as propostas deliberadas pelo Fórum, bem como identificar e se conectar com Pontos de Escuta representativos das fontes privilegiadas de informação e de experiência relacionadas com os objetivos de cada laboratório. Consequentemente, os efeitos provocados pelas externalidades geradas promoverão, em médio a longo prazo, a aceleração dos processos de mudança, crescimento e desenvolvimento do setor na região.

No caso das possibilidades específicas sugeridas para o APL de TI de Fortaleza, o Fórum para Mudança surge com a denominação de “Câmara de Tecnologia da Informação do Ceará-CTI”, formada pelas entidades associativas do setor, entidades governamentais, entidades de qualificação técnica e profissional, instituições de ensino técnico e superior, institutos de pesquisa, instituições financeiras e de financiamento de ciência, tecnologia e inovação, bem como outras instituições relevantes vinculadas ao setor. A Câmara, ancorada, ou não, por uma agência de desenvolvimento funcional, operacionalizará suas deliberações através de quatro “Sub-Câmaras de Desenvolvimento-SCD” integradas, que assumem o papel de laboratórios para inovação, compostas inicialmente por 21 Equipes de Projetos, voltadas para implementar, respectivamente, as 21 ações indutoras de desenvolvimento direcionadas para o enfrentamento dos desafios do APL de TI de Fortaleza. Ainda sobre este aspecto, convém destacar que as equipes de projetos poderão estar vinculadas a mais de uma Sub-Câmara, em função da natureza de cada ação, ou serem fundidas, em função das prioridades estratégicas de Governança.

Vale chamar atenção para o fato de que a elaboração do planejamento, implementação, controle e avaliação das ações perpassam por processos de colaboração e engajamento ativo dos agentes possuidores das informações e experiências relativas a cada ação, considerados neste contexto como pontos de escuta, sob a denominação de “Colaboradores Técnicos” (pessoas físicas) ou “Colaboradores Institucionais” (pessoas jurídicas). A composição da Câmara de Tecnologia da Informação do Ceará e a representação diagramática do processo de alavancagem do APL de TI de Fortaleza, através de um modelo de mobilização dos agentes sociais locais, estão detalhadas no quadro 9 e na figura 14.

QUADRO 9: Composição da Câmara de Tecnologia da Informação do Ceará

PRINCIPAIS <i>STAKEHOLDERS</i> INTEGRANTES DA CÂMARA DE TI DO CEARÁ		SUB-CÂMARAS DE DESENVOLVIMENTO (SCD)	EQUIPES DE PROJETOS (EP)	PROVÁVEIS LIDERANÇAS DE COORDENAÇÃO	PRINCIPAIS COLABORADORES
<i>Fórum para Mudança</i>		<i>Laboratórios para Inovação</i>		<i>Coordenadores</i>	<i>Pontos de Escuta</i>
Entidades Associativas e Governamentais	INSOFT - TITAN ASSESPRO -SEITAC FIEC - FECOMERCIO	(SCD.1) Sub-Câmara de Desenvolvimento para o Fortalecimento da Competitividade	(EP.1) Inclusão Digital.	SECITECE -SEUDC	Universidades
			(EP.2) Incentivo a Capacidade Competitiva.	ASSESPRO -SEITAC TITAN	Associações Comunitárias
			(EP.3) Estímulo ao uso de TI.	Governo Estadual TITAN - SEBRAE/CE	Escolas
			(EP.4) Representatividade Empresarial.	ASSESPRO - SEITAC INSOFT - TITAN	Empresas
			(EP.5) Alinhamento Estratégico.	ASSESPRO - SEITAC INSOFT - TITAN	IPECE
			(EP.6) Parque Tecnológico	TITAN	SEBRAE/CE
Entidades de Formação e Qualificação Profissional	SEBRAE/CE - SESI/CE SENAC/CE - SINE-CE		(EP.7) Rede Estadual de Pesquisadores.	SECITECE	Câmaras de Comércio
			(EP.8) Observatório de TI	INSOFT	Prefeituras Municipais
			(EP.9) Empreendedorismo, Marcas e Patentes.	Liderança Difusa	ASSESPRO
			(EP.10) Tributação e Recursos.	ASSESPRO -SEITAC TITAN	SEITAC
			(EP.11) Certificação e Qualidade.	INSOFT	INSOFT
			(EP.12) Atração de Competências.	Governo Estadual INSOFT -TITAN	TITAN
Entidades de Financiamento	UFC - UECE - UNIFOR Outras IES - CEFET		(EP.13) Formação e Qualificação Profissional.	Liderança Difusa	Institutos e Grupos de Pesquisadores
			(EP.14) Desburocratização.	Governo Estadual Prefeituras do Ceará	INPI
			(EP.15) Incentivo à Alfabetização e Educação Básica.	SEDUC - SINE/CE	Bancos
			(EP.16) Incentivo ao acesso ao Nível Superior.	FIEC - FECOMERCIO ASSESPRO - SEITAC	Governo Estadual
			(EP.17) Qualificação e Capacitação de TI dos servidores Públicos.	Governo Estadual	PMI Órgãos de Certificação
			(EP.18) Financiamento (Investimentos e Capital de Giro).	Liderança Difusa	CEFET
Outras	IBGE IPECE		(EP.19) Financiamento (Empresas Inovativas sem garantias).	Liderança Difusa	SESI/CE
			(EP.20) Sistema de Garantias.	Liderança Difusa	SINE/CE
			(EP.21) <i>Venture Capital</i> Governamental.	Liderança Difusa	FIEC FECOMERCIO

LEGENDA:

INSOFT - Instituto de Tecnologia da Informação

TITAN - Instituto Titan

ASSESPRO - Ass. das Empresas de TI, Software e Internet

SEITAC- Sindicato das Empresas de Informática,

Telecomunicações e Automação

FIEC - Federação das Indústrias do Estado do Ceará

FECOMERCIO - Federação do Comércio do Estado do Ceará

SECITECE - Secretaria Estadual da Ciência e Tecnologia

SEDUC - Secretaria Estadual da Educação

STDS - Secretaria Estadual do Trab. e Desenv. Social

Fonte: Galindo e Câmara (2007)

PMF/CTI - Pref. de Fortaleza /Comissão de TI

SEBRAE/CE - Serviço Bras. de apoio às Micro e

Pequenas Empresas

SESI/CE - Serviço Social da Indústria

SENAC/CE - Serviço Nacional de Aprendizagem

Comercial

SINE/CE - Sistema Nacional de Emprego

UFC - Universidade Federal do Ceará

UECE - Universidade Estadual do Ceará

UNIFOR - Universidade de Fortaleza

CEFET - Centro Federal de Educação

Tecnológica

BNDS- Banco Nacional de

Desenvolvimento Econômico e Social

FUNCAP- Fundação de Amparo a Pesquisa

do Ceará

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística

IPECE- Instituto de Pesquisa e Estratégia

Econômica do Ceará

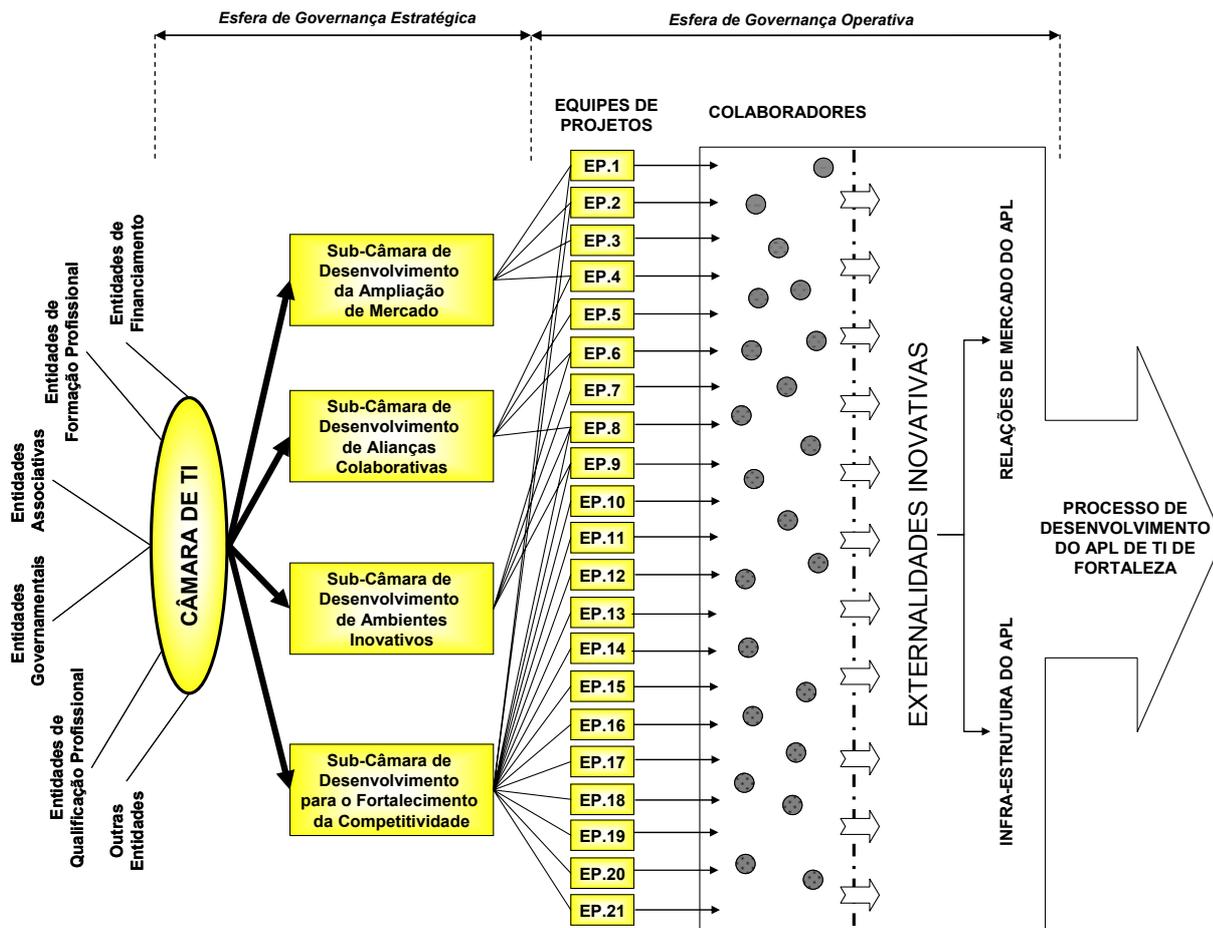


Figura 14- Representação diagramática da estrutura de alavancagem do APL de TI de Fortaleza através da mobilização de agentes locais

Fonte: Galindo e Câmara (2007)

6. Indicadores de Resultado

Os seguintes indicadores e métodos de medição da situação atual e futura deverão ser utilizados para acompanhar os resultados descritos anteriormente:

QUADRO 10: Indicadores e métodos de medição

RESULTADO	INDICADORES	MÉTODOS DE MEDIÇÃO
Resultado Esperado 1: <u>Conclusão do processo de construção e funcionamento do Núcleo do Pólo de Desenvolvimento da Indústria da Informação do Estado do Ceará (Titan Park).</u>	1- Fases concluídas das obras relacionados com o Núcleo do Pólo de Desenvolvimento. 2-Quantidade de recursos gastos em relação a cada fase de construção do Núcleo. 3-Empresas, Instituições, Programas, Projetos instalados no Núcleo.	1-Gestão do Projeto da Construção através de Relatórios Técnicos. 2-Acompanhamento através de análises quantitativas e qualitativas da gestão e da produtividade do Núcleo.
Resultado Esperado 2: <u>Aumento do nível de Capacitação dos Empresários, através de programas de qualificação para a melhoria da gestão empresarial</u>	1-Quantidade de cursos/eventos de qualificação empresarial. 2- Número de empresários inscritos/qualificados nas atividades promovidas pelos programas de qualificação em gestão empresarial.	1-Gestão dos programas de qualificação através de Relatórios Técnicos. 2-Analise da qualidade dos cursos e atividades promovidas.
Resultado Esperado 3: <u>Aumento do número de empresas do APL certificadas, através de programas de fomento à certificação na área da qualidade de software, linguagens de programação e gerência de projetos</u>	1-Quantidade de empresas no APL que possuem certificações relacionadas com o setor.	1- Levantamento periódico da quantidade de empresas certificadas por tipo de certificação.
Resultado Esperado 4: <u>Criação do Observatório do Setor de TI do APL, através de financiamento capaz de viabilizar sua construção e operacionalização</u>	1- Fases concluídas das obras relacionadas com as instalações físicas do Observatório. 2-Quantidade de recursos gastos em relação a cada fase de construção do Observatório. 3-Quantidade e qualidade das informações Geradas pelo Observatório.	1-Gestão do Projeto da Construção através de Relatórios Técnicos. 2-Acompanhamento através de análises quantitativas e qualitativas da gestão e da produtividade do Observatório.
Resultado Esperado 5: <u>Consolidação de uma estrutura de governança local em rede capaz de criar uma ambiência favorável ao desenvolvimento do APL</u>	1- Tipo de Estrutura Física de suporte para a operacionalização das atividades de governança do APL 2-Quantidade de agentes envolvidos na estrutura de governança do APL 3-Quantidade de ações efetivadas pela estrutura de governança do APL	1-Acompanhamento das ações de Governança do APL através de Relatórios Técnicos.

7. Ações Realizadas e Em Andamento

Construção e funcionamento do Núcleo do Pólo de Desenvolvimento da Indústria da Informação do Estado do Ceará (Titan Park)

- a) Descrição: Esta ação visa promover a conclusão do projeto de construção e funcionamento do Núcleo de Desenvolvimento da Indústria da Informação do Ceará (Titan Park), com localização prevista para o Município de Euzebio
- b) Coordenação: Instituto Titan - Lenardo de Castro
- c) Execução: Instituto Titan - Lenardo de Castro
- d) Viabilização financeira: 5.591.000,00.

Preencha o quadro abaixo, informando o nome da instituição (ões) locais, estaduais e/ou federais, bem como dos recursos alocados:

RECURSOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS						
Parceiros Locais	Previsto R\$	%	Previsto R\$	%	TOTAL R\$	%
Instituto Titan	2.191.000,00	39,19	-	-	-	-
HP/Instituto Centec/Fundação Abrinq	100.000,00	1,79	-	-	-	-
Parceiros Estaduais	Previsto R\$	%	Previsto R\$	%	TOTAL R\$	%
SECITECE	1.300.000,00	23,25	-	-	-	-
SEINFRA	2.000.000,00	35,77	-	-	-	-
Parceiros Federais – GTP APL	Previsto R\$	%	Previsto R\$	%	TOTAL R\$	%
-	-	-	-	-	-	-

- e) Data de início: 2008
- f) Data de término: 2010
- g) Ação relacionada ao resultado nº: 1
- h) Selecione o item abaixo que melhor se relaciona com esta ação:
- () acesso aos mercados interno e externo () qualidade e produtividade
- () formação / capacitação () governança e cooperação
- (X) tecnologia e inovação (incluindo o design) () investimento e financiamento
- () outra. Por favor, informe:

8. Ações Previstas

Capacitação dos Empresários, através de programas de qualificação para a melhoria da gestão empresarial

- a) Descrição: Esta ação visa promover a melhoria das práticas de gestão, através da realização da Capacitação dos empresários do APL de TI de Fortaleza.
- b) Coordenação: Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação - Carlos Artur Sobreira Rocha
- c) Execução: Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação - Carlos Artur Sobreira Rocha
- d) Viabilização financeira: R\$ 250.000,00

Preencha o quadro abaixo, informando o nome da instituição (ões) locais, estaduais e/ou federais, bem como dos recursos a serem alocados:

RECURSOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS						
Parceiros Locais	Previsto R\$	%	Previsto R\$	%	TOTAL R\$	%
Empresas	25.000,00	10,00	-	-	-	-
Parceiros Estaduais	Previsto R\$	%	Previsto R\$	%	TOTAL R\$	%
SEBRAE	50.000,00	20,00	-	-	-	-
Parceiros Federais – GTP APL	Previsto R\$	%	Previsto R\$	%	TOTAL R\$	%
CNI (PROCOMPI)	125.000,00	50,00	-	-	-	-
IEL	50.000,00	20,00	-	-	-	-

e) Data de início: 2010

f) Data de término: 2013

g) Ação relacionada ao resultado nº: 2

h) Selecione o item abaixo que melhor se relaciona com esta ação:

- acesso aos mercados interno e externo qualidade e produtividade
 formação / capacitação governança e cooperação
 tecnologia e inovação (incluindo o design) investimento e financiamento
 outra. Por favor, informe:

Programas de fomento à Certificação das Empresas do APL

- a) Descrição: Esta ação visa promover, através de programas de fomento à certificação, o aumento do número de empresas do APL certificadas na área da qualidade de software, linguagens específicas e gerência de projetos
- b) Coordenação: Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação - Carlos Artur Sobreira Rocha
- c) Execução: Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação - Carlos Artur Sobreira Rocha
- d) Viabilização financeira: 3.000.000,00.

Preencha o quadro abaixo, informando o nome da instituição (ões) locais, estaduais e/ou federais, bem como dos recursos a serem alocados:

RECURSOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS						
Parceiros Locais	Previsto R\$	%	Previsto R\$	%	TOTAL R\$	%
Empresas	300.000,00	10,00	-	-	-	-
Parceiros Estaduais	Previsto R\$	%	Previsto R\$	%	TOTAL R\$	%
SECITECE	150.000,00	5,00	-	-	-	-
SEBRAE	450.000,00	15,00				
Parceiros Federais – GTP APL	Previsto R\$	%	Previsto R\$	%	TOTAL R\$	%
FINEP/SOFTEX/	1.950.000,00	65,00	-	-	-	-
IPT (PROGEX)	150.000,00	5,00	-	-	-	-

e) Data de início: 2008

f) Data de término: 2015

g) Ação relacionada ao resultado nº: 3

h) Selecione o item abaixo que melhor se relaciona com esta ação:

- () acesso aos mercados interno e externo (X) qualidade e produtividade
- () formação / capacitação () governança e cooperação
- () tecnologia e inovação (incluindo o design) () investimento e financiamento
- () outra. Por favor, informe:

Criação do Observatório do Setor de TI (Instalação e Funcionamento Inicial-36 meses)

- a) Descrição: Construção do Observatório do Setor de TI do APL de Fortaleza, visando proporcionar o acesso, difusão e monitoramento da dinâmica do existente no setor.
- b) Coordenação: Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação - Carlos Artur Sobreira Rocha
- c) Execução: Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação - Carlos Artur Sobreira Rocha
- d) Viabilização financeira: 424.113,00

Preencha o quadro abaixo, informando o nome da instituição (ões) locais, estaduais e/ou federais, bem como dos recursos a serem alocados:

RECURSOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS						
Parceiros Locais	Previsto R\$	%	Previsto R\$	%	TOTAL R\$	%
Empresas	42.411,30	10,00	-	-	-	-
Parceiros Estaduais	Previsto R\$	%	Previsto R\$	%	TOTAL R\$	%
FUNCAP	84.882,60	20,00	-	-	-	-
Parceiros Federais – GTP APL	Previsto R\$	%	Previsto R\$	%	TOTAL R\$	%
MDIC (Pesquisa de Mercado para APLs e PEIEX)	212.056,50	50,00	-	-	-	-
BNB (FASE)	84.822,60	20,00	-	-	-	-

e) Data de início: 2008

f) Data de término: 2011

g) Ação relacionada ao resultado nº: 4

h) Selecione o item abaixo que melhor se relaciona com esta ação:

acesso aos mercados interno e externo qualidade e produtividade

formação / capacitação governança e cooperação

tecnologia e inovação (incluindo o design) investimento e financiamento

outra. Por favor, informe:

Estruturação da Câmara de TI do Ceará

- a) Descrição: Consolidação de uma estrutura de governança local em rede capaz de criar uma ambiência favorável ao desenvolvimento do APL
- b) Coordenação: ASSESPRO-SEITAC-TITAN-ITIC com a responsabilidade de mobilização geral estando a cargo dos presidentes das respectivas instituições
- c) Execução: ASSESPRO-SEITAC-TITAN-ITIC com a responsabilidade de mobilização geral estando a cargo dos presidentes das respectivas instituições
- d) Viabilização financeira: 215.000,00.

Preencha o quadro abaixo, informando o nome da instituição (ões) locais, estaduais e/ou federais, bem como dos recursos a serem alocados:

RECURSOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS						
Parceiros Locais	Previsto R\$	%	Previsto R\$	%	TOTAL R\$	%
Empresas	21.500,00	10,00	-	-	-	-
Parceiros Estaduais	Previsto R\$	%	Previsto R\$	%	TOTAL R\$	%
ADECE	43.000,00	20,00	-	-	-	-
Parceiros Federais – GTP APL	Previsto R\$	%	Previsto R\$	%	TOTAL R\$	%
MBC (Progr. Estaduais de Qualidade, Produtividade e Competitividade)	150.500,00	70,00	-	-	-	-

e) Data de início: 2008

f) Data de término: 2011

g) Ação relacionada ao resultado nº: 5

h) Selecione o item abaixo que melhor se relaciona com esta ação:

- () acesso aos mercados interno e externo () qualidade e produtividade
() formação / capacitação (X) governança e cooperação
() tecnologia e inovação (incluindo o design) () investimento e financiamento
() outra. Por favor, informe:

Avaliação da Situação atual e Futura do Processo Implementação do Plano de Desenvolvimento do APL

a) Descrição: Esta ação visa realizar o acompanhamento da situação atual e futura correspondentes a todas as ações que estão previstas para serem implementadas por este Plano de Desenvolvimento.

b) Coordenação: ASSESPRO-SEITAC-TITAN-ITIC com a responsabilidade de estabelecimento da equipe de operacionalização do processo de avaliação estando a cargo dos presidentes das respectivas instituições

c) Execução: ASSESPRO-SEITAC-TITAN-ITIC com a responsabilidade de estabelecimento da equipe de operacionalização do processo de avaliação estando a cargo dos presidentes das respectivas instituições

d) Viabilização financeira: 55.000,00.

Preencha o quadro abaixo, informando o nome da instituição (ões) locais, estaduais e/ou federais, bem como dos recursos a serem alocados:

RECURSOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS						
Parceiros Locais	Previsto R\$	%	Previsto R\$	%	TOTAL R\$	%
Empresas	5.500,00	10,00				
Parceiros Estaduais	Previsto R\$	%	Previsto R\$	%	TOTAL R\$	%
ADECE	11.000,00	20,00				
Parceiros Federais – GTP APL	Previsto R\$	%	Previsto R\$	%	TOTAL R\$	%
MBC (Progr. Estaduais de Qualidade, Produtividade e Competitividade)	38.500,00	80,00				

e) Data de início: 2008

f) Data de término: 2015

g) Ação relacionada ao resultado nº: 1;2;3;4 e 5

h) Selecione o item abaixo que melhor se relaciona com esta ação:

- acesso aos mercados interno e externo qualidade e produtividade
 formação / capacitação governança e cooperação
 tecnologia e inovação (incluindo o design) investimento e financiamento
 outra. Por favor, informe: Monitoramento do Processo de Implementação do Plano de Desenv.

9. Gestão do Plano de Desenvolvimento

A gestão do Plano de Desenvolvimento será realizada pelas Instituições representativas do setor de tecnologia da informação de Fortaleza (ASSESPRO; SEITAC; TTITAN e ITIC), em conjunto com os órgãos do governo do Estado do Ceará (SECITECE; SEINFRA, dentre outros) e com o Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais do Ceará.

10. Acompanhamento e Avaliação

Os principais instrumentos de acompanhamento do Plano de Desenvolvimento serão as reuniões de monitoramento e deliberação com frequência determinada de acordo com a natureza de cada ação, sendo produzidos relatórios gerais com periodicidade mensal para subsidiar as principais decisões relacionadas com as direções macro do Plano.