





PLANO DE DESENVOLVIMENTO DO **ARRANJO PRODUTIVO LOCAL** Tecnologia da Informação do Rio Grande do Norte

CRÉDITOS TÉCNICOS

Elaboração: Anderson Paiva Cruz,
Adriano H. Olinto da Motta, Cláudia
Ribeiro, Reginaldo Araújo Falcão e Marília
A. Freire.

Revisão: Andreia Braz

Logotipo APL-TIRN: Charles Cavalcanti

Projeto Gráfico: José Junior

APOIO INSTITUCIONAL

FIERN / IEL

IFRN

SEBRAE/RN

SETIRN

UFRN / IMD / PARQUE TECNOLÓGICO

METRÓPOLE DIGITAL



Sumário

1 Apresentação	4
2 Contextualização da indústria de TI no RN	4
3 Situação atual do arranjo	8
3.1 Acesso aos mercados interno e externo	8
Quadro 1 – Atividades ligadas a software	8
Gráfico 1 – Distribuição de empresas por CNAE (softwares)	8
Quadro 2 – Atividades de consultoria, suporte e manutenção em TI	9
Gráfico 2 – Atividades de consultoria, suporte e manutenção em TI	9
Gráfico 3 – Crescimento da produção nos últimos três anos	10
Gráfico 4 – Faturamento anual	10
Gráfico 5 – Vendas nos últimos três anos	11
Gráfico 6 – Marca com que vende os produtos	11
Gráfico 7 – Experiência com exportação	12
Gráfico 8 – Dificuldades no atendimento ao mercado	12
Gráfico 9 – Localização dos principais concorrentes	12
3.2 Formação e capacitação	13
Quadro 3 – Quantidade de vagas em cursos de TI em IFES do RN	13
3.3 Governança e cooperação	15
Gráfico 10 – Interação e cooperação entre as empresas do setor de TIC do RN	15
Gráfico 11 – Tipos de interação existente entre as empresas do setor de TIC do RN	15
Gráfico 12 – Origem dos insumos das empresas	16
Gráfico 13 – Problemas que as empresas têm enfrentado no relacionamento com fornecedores	16
Gráfico 14 – Localização das firmas terceirizadas contratadas pelas empresas	17
3.4 Investimento e financiamento	17
Gráfico 15 – Áreas em que as empresas têm investido	18
Gráfico 16 – Áreas em que as empresas pretendem investir nos próximos cinco anos	18
Gráfico 17 – Perfil de investimento dos empreendedores inovadores do RN	19
Gráfico 18 – Modalidade de investimento captado	19
Gráfico 19 – Modalidade de investimento de interesse	20
Figura 1 – Perfil dos fundadores de empreendimentos inovadores	20
Figura 2 – Dificuldades para captação de investimento	21
3.5 Qualidade e produtividade	21
Gráfico 20 – Utilização da capacidade instalada ou área de produção	22
Gráfico 21 – Proatividade dos trabalhadores	22
Gráfico 22 – Principais problemas enfrentados	23
Gráfico 23 – Locais de treinamento pessoal	23
3.6 Tecnologia e inovação	23
Gráfico 24 – Idade média do maquinário das empresas	24
Gráfico 25 – Melhoria da qualidade dos produtos das empresas nos últimos anos	24
Gráfico 26 – Origem das inovações técnicas das empresas	25
Gráfico 27 – Fontes de informação para inovação de processos pelas empresas	25
Gráfico 28 – Origem dos modelos desenvolvidos	26
4 Desafios e oportunidades de desenvolvimento	26
5 Ações previstas	28
6 Gestão do Plano de Desenvolvimento	29
7 Acompanhamento e avaliação	29
8 Considerações finais	30
9 Referências	30



1 Apresentação

O corrente plano contextualiza a indústria de Tecnologia da Informação (TI) no Rio Grande do Norte (RN), bem como apresenta as características, potencialidades e desafios do setor de TI no estado do RN.

A partir desse diagnóstico inicial, este Plano de Desenvolvimento expressa o papel que o Arranjo Produtivo Local – Tecnologia da Informação do Rio Grande do Norte (APL-TIRN) pode desempenhar no sentido de articular diversos atores (empresas de TI, entidades representativas de TI, academia e administração pública), nas esferas municipal, estadual e federal.

O processo de criação do APL-TI/RN tem mobilizado diversos atores da esfera pública e privada, incluindo membros de entidades representativas, de empresas e Instituições de Ensino e Pesquisa, tais como: SEBRAE/RN, FIERN, SETIRN, UFRN e IFRN. Essa articulação traz maior confiabilidade para que esse APL garanta sinergia, convergência e o fomento necessário para apoiar o crescimento do setor de TI e promover o desenvolvimento integrado e sustentável do RN.

2 Contextualização da indústria de TI no RN

É fato que vivenciamos rápidas mudanças e constante evolução no que se refere à Tecnologia da Informação (TI). O crescente desenvolvimento do segmento de TI no Rio Grande do Norte tem possibilitado uma maior compreensão e reconhecimento da evolução no papel da TI na economia do Estado.

Entretanto, novas competências, capacidades e habilidades são desejáveis e até mesmo exigidas das empresas de TI do RN, para que estas alcancem a diferenciação e a vantagem competitiva e possam aproveitar as oportunidades praticamente ilimitadas, moldando e potencializando um novo polo de tecnologia na Região Nordeste do Brasil.

O atual cenário da TI no RN é propício para a instalação de um Arranjo Produtivo Local (APL), pois o momento é de profunda articulação, iniciada em 2018, por meio do Parque Tecnológico MetrÓpole Digital e do Sindicato das Empresas de Tecnologia da Informação do Rio Grande do Norte (SETIRN), em conjunto com as empresas de TI, IFRN, UFRN, SEBRAE-RN, FIERN/IEL e Governo do Estado do RN, para a criação do **APL-TIRN**, vital para a contínua ampliação e consolidação do desenvolvimento do segmento de TI no RN.

Nesse sentido, destacam-se as estratégias de envolvimento e o engajamento dos diversos atores, para que seja criado um centro de convergência e



interação, com o poder público (executivo e legislativo municipal); a comunidade acadêmica (Parque Metrópole Digital, IMD/UFRN, IFRN, UNP e centros universitários – UNI-RN, UNIFACEX, ESTÁCIO); e o setor empresarial local (SETIRN), todos eles atuando com visão sist mica e sinergia, de forma integrada, cooperativa e colaborativa.

O trabalho executado visa garantir que o segmento de TI do RN seja um centro irradiador de inova o; como instrumento de agrega o e atra o de empresas, de maneira a fortalecer esse ecossistema.

Em paralelo   articula o para criar o APL-TIRN, identificamos a necessidade premente de iniciar estudos e pesquisas para atualizar as informa es sobre a estrutura o e caracteriza o do segmento de TI do RN, pois os últimos dados são de pesquisas realizadas em 2010 e 2011.

Em 2010, através de iniciativa do Projeto Tecnologia da Informa o e Comunica o (PROTIC), do SEBRAE-RN, em parceria com empresas de TI, foi realizada uma pesquisa e logo após o lançamento, em dezembro, do *Catálogo de Empresas de Tecnologia e Comunica o do RN*, com 72 empresas integrantes.

No decorrer de 2011, foram realizadas a es de planejamento estratégico das entidades representativas do setor de Tecnologia da Informa o e Comunica o do RN. Naquele momento, existiam as seguintes entidades:

- Associa o das Empresas de Informática do RN (ANEINFO): tinha como objetivo congrega o as empresas associadas que comercializam softwares, equipamentos e outros produtos no setor de TIC do RN, representando-as institucional e politicamente junto a órgãos públicos e privados, divulgando as atividades por elas desenvolvidas, realizando eventos, cursos e seminários para aprimoramento constante do segmento, assessorando, auxiliando e instrumentalizando as associadas para a presta o de serviços com qualidade,  tica, legalidade e promovendo certifica o da qualidade.
- Associa o das Empresas de Tecnologia da Informa o do RN (ASSESPORN): tinha como objetivo congrega o as empresas, os profissionais desenvolvedores de softwares personalizados, prestadores de serviços e produtos de TIC no RN, representando-os institucional e politicamente junto a órgãos públicos e privados, divulgando as atividades por eles desenvolvidas, realizando eventos, cursos e seminários para aprimoramento constante do segmento, assessorando, auxiliando e instrumentalizando os associados para a presta o de serviços com qualidade,  tica, legalidade e promovendo o fomento tecnológico.



- Sindicato das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação do RN (SETIRN): em formação e ainda sem registro no Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), tinha como objetivo congregar as empresas e os profissionais do setor de TIC do RN, representando-os institucional e politicamente junto a órgãos públicos e privados, divulgando as atividades por eles desenvolvidas, realizando eventos, cursos e seminários para aprimoramento constante do segmento, assessorando, auxiliando e instrumentalizando os associados para a prestação de serviços com qualidade, ética, legalidade e disseminando informações, procedimentos e práticas da legislação brasileira pertinentes ao setor.

A ANEINFO e a ASSESPORN encerraram suas atividades. Atualmente, o SETIRN, com Carta Sindical publicada no *Diário Oficial da União*, em 27/02/2015, é a entidade representativa do setor de TI do RN. O SETIRN tem conduzido suas ações de representar, defender e buscar parcerias para promover o desenvolvimento das empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação do RN, valorizando e dando visibilidade às empresas e seus serviços e produtos desenvolvidos e comercializados, fomentando o crescimento econômico e tecnológico do estado.

Ao final de 2010, foi concluído o último estudo realizado pelo SEBRAE-RN e SETIRN (SEBRAE/RN, 2010), através de uma pesquisa encomendada à Sociedade Brasileira de Logística e conduzida pela consultora Karla Motta, sobre o perfil das empresas do segmento de TI do RN, cujos principais resultados serão explicitados nas próximas seções.

Em 2014, o Instituto MetrÓpole Digital (IMD), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), implantou, em seu principal prédio, a Inova MetrÓpole – a maior incubadora do RN – com uma infraestrutura exclusiva de 2.000 m² para empresas de TI, composta por salas individualizadas, de reunião, e de treinamentos, além de *coworkings*, espaços de convivência e auditórios. A Inova ainda oferece suporte negocial, serviços laboratoriais de comunicação e de datacenter.

Constatou-se que a Inova MetrÓpole, com uma capacidade de apoiar concomitantemente 50 negócios de TI, e a disposição de uma nova fonte de recurso financeiro para incubadoras de empresas – lançada a partir de parceria entre a ANPROTEC e o SEBRAE, implementada em 2013 – alavancou a criação e o desenvolvimento de empresas inovadoras no RN, especialmente na área de TI.



Em agosto de 2017, o amadurecimento do ecossistema de inovação do RN proporcionou a criação do seu primeiro parque tecnológico: o Parque Tecnológico MetrÓpole Digital (PARQUE MetrÓpole), tendo a área de TI como vocação, a UFRN como instuição âncora e a incubadora Inova MetrÓpole como mecanismo de inovação. Após um ano de sua criação, o PARQUE MetrÓpole já administra um complexo urbano com 22 empresas de TI.

Um outro ator importante nesse ecossistema de inovação é o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), cuja missão é formar para o mercado de trabalho profissionais dos vários níveis – educação técnica, educação superior e pós-graduação. Em 2018, o IFRN atingiu o número de 23 *campi* espalhados em todas as microrregiões do estado, tornando-se dessa forma um importante parceiro nas ações de interiorização. Atualmente, o IFRN tem nove incubadoras em operação e a mais antiga incubadora do RN, que surgiu em julho de 1998, a Incubadora Tecnológica Natal Central – ITNC, apoiando empreededores locais para a viabilização de seus negócios, especialmente na área de TI. Em 2016, a ITNC foi certificada no modelo de gestão CERNE 1 e segue em implantação do CERNE 2.

A experiência relatada permitiu a integração entre os atores do PARQUE MetrÓpole, empresas de TI, especialmente as sindicalizadas pelo SETIRN, bem como o IEL/RN, o SEBRAE/RN e o IFRN, para reativar a articulação anterior junto à Secretaria de Desenvolvimento do Estado do RN (SEDEC), a fim de criar o APL-TIRN.

Somos conscientes da necessidade de maior abertura, dinamismo e integração com a sociedade e o setor produtivo local, que favoreçam a criação de uma cultura de inovação e desenvolvimento econômico com base tecnológica. Para tanto, o APL-TIRN atuará no sentido de ampliar sua presença e papel aglutinador, na busca da convergência e maior sinergia, com foco no desenvolvimento e crescimento das empresas, bem como de todo o sistema de governança da TI do RN.

Com o APL-TIRN, visamos colaborar para aumentar a competitividade das empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação e contribuir para a criação do polo de TI, através do apoio ao desenvolvimento, capacitação, pesquisa e incremento da rede de negócios do setor de Tecnologia da Informação do Rio Grande do Norte.



3 Situação atual do arranjo

3.1 Acesso aos mercados interno e externo

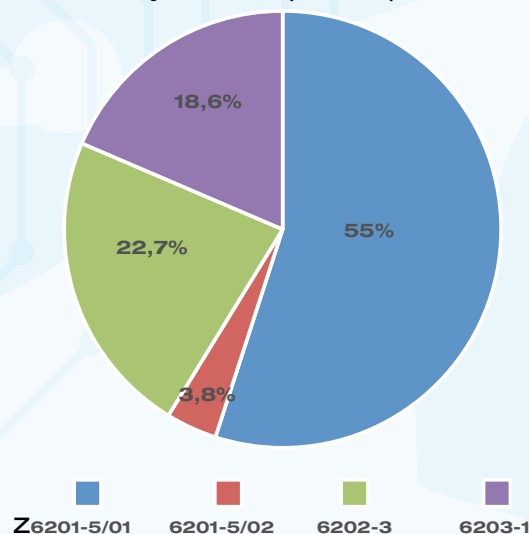
O APL-TIRN possui uma forte vocação para a área de software, contudo, começa-se a perceber um tímido crescimento na quantidade de empresas que desenvolvem hardware ou projetos de automação industrial. Em pesquisa realizada pelo SETIRN, em 2015, descobriu-se um universo de 3.787 empresas relacionadas à TI em Natal e sua região metropolitana.

Durante a elaboração deste Plano, em uma análise mais restritiva, considerando-se os CNAEs, obteve-se um total de 291 empresas de desenvolvimento e licenciamento de softwares e 1.958 empresas relacionadas à consultoria e manutenção em TI, conforme explicitado nos quadros e gráficos a seguir.

Quadro 1 – Atividades ligadas a software

CNAE	EMPRESAS
6201-5/01: “Desenvolvimento de Programas de Computação sob encomenda”.	160
6201-5/02: “Web Design”.	11
6202-3: “Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de computador customizáveis”.	66
6203-1: “Desenvolvimento e Licenciamento de Programas de computadores não customizáveis”	54
TOTAL	291

Gráfico 1 – Distribuição de empresas por CNAE (softwares)



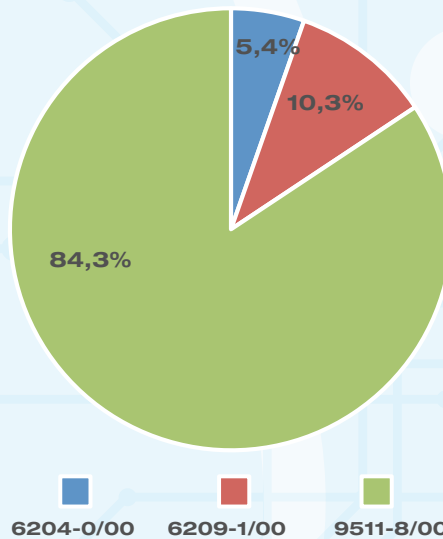
Fonte: Adaptado (PARQUE, 2018).



Quadro 2 – Atividades de consultoria, suporte e manutenção em TI

CNAE	EMPRESAS
6204-0/00: “Consultoria em TI”.	105
6209-1/00: “Suporte técnico, manutenção e outros serviços em TI”.	202
9511-8/00: “Reparação e manutenção de equipamentos de computadores e equipamentos periféricos”.	1.651
TOTAL	1.958

Gráfico 2 – Atividades de consultoria, suporte e manutenção em TI

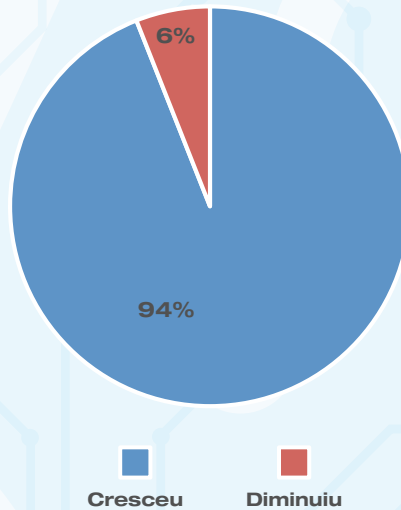


Fonte: Adaptado (PARQUE, 2018).



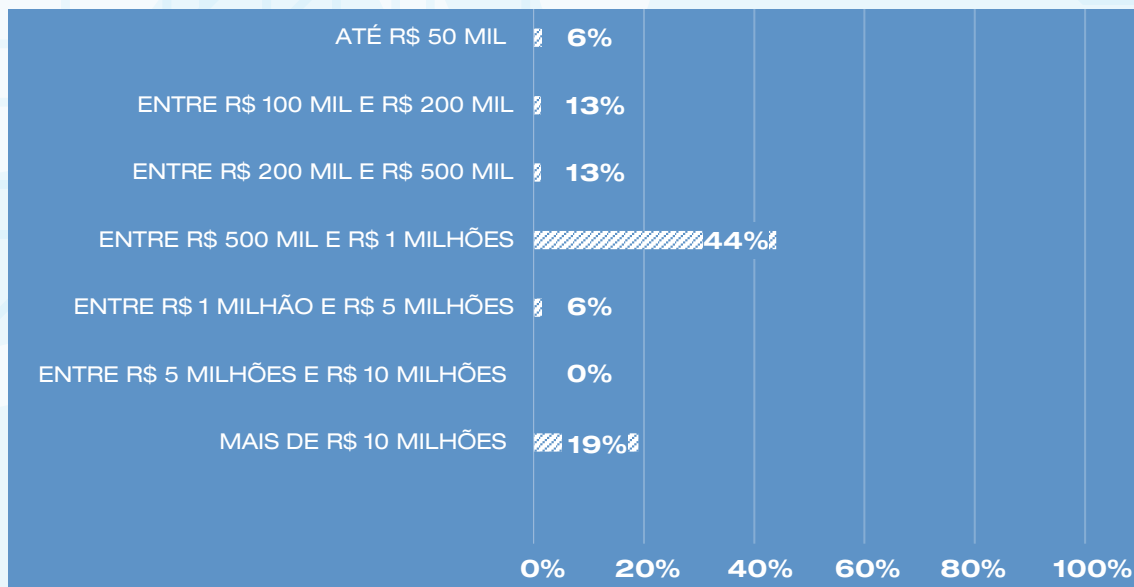
O perfil de mercado das empresas de TI do RN é apresentado pelos seguintes gráficos:

Gráfico 3 – Crescimento da produção nos últimos três anos



Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

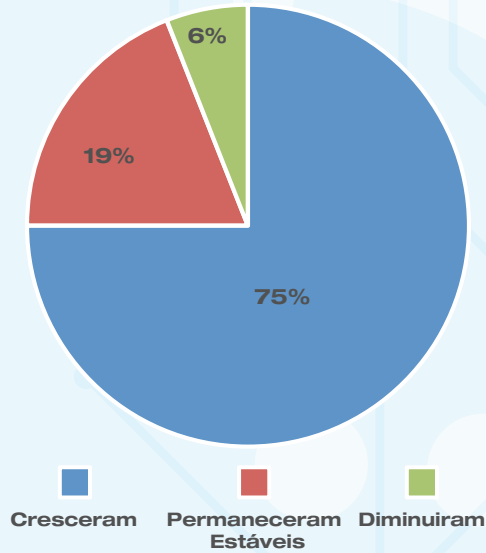
Gráfico 4 – Faturamento anual



Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

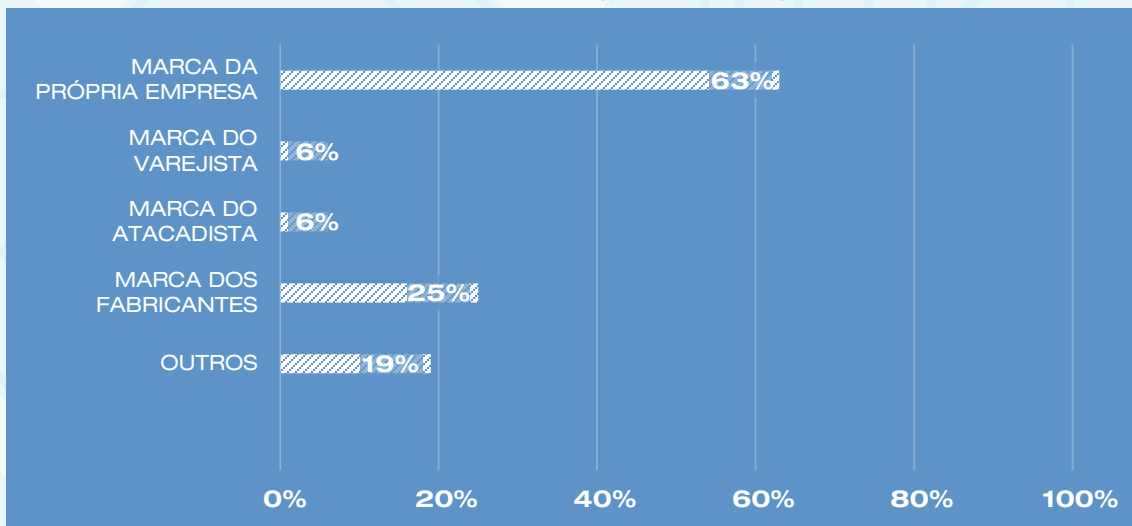


Gráfico 5 – Vendas nos últimos três anos



Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

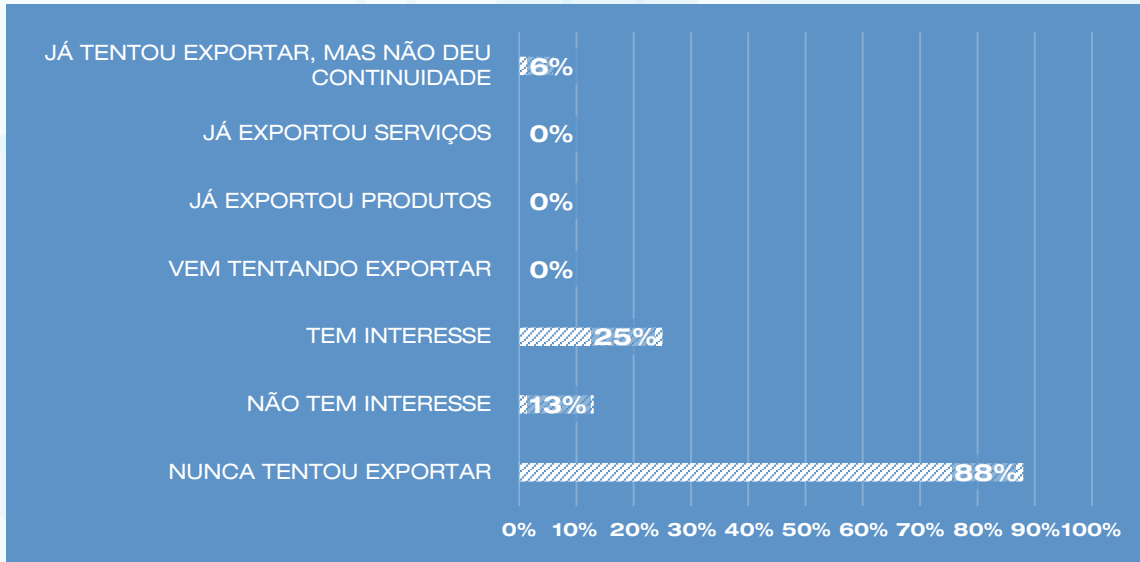
Gráfico 6 – Marca com que vende os produtos



Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

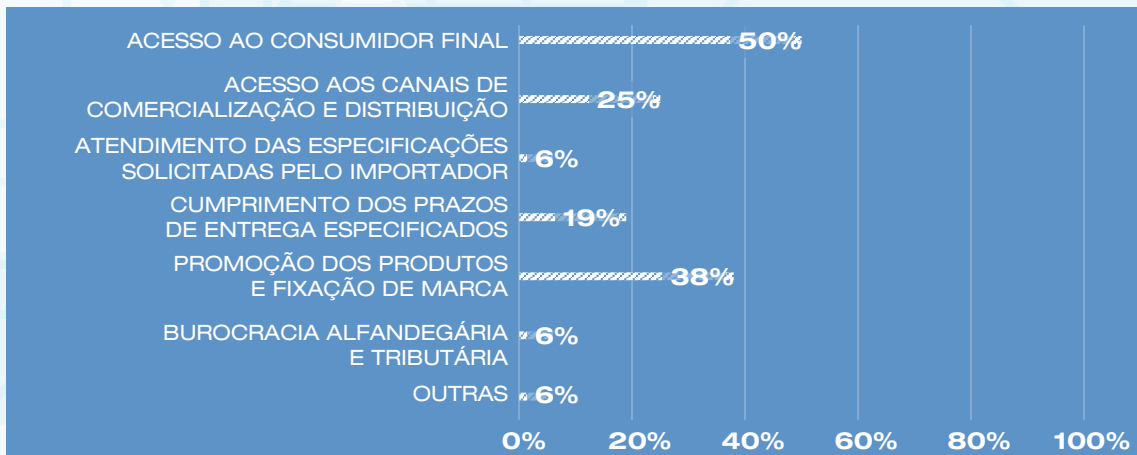


Gráfico 7 – Experiência com exportação



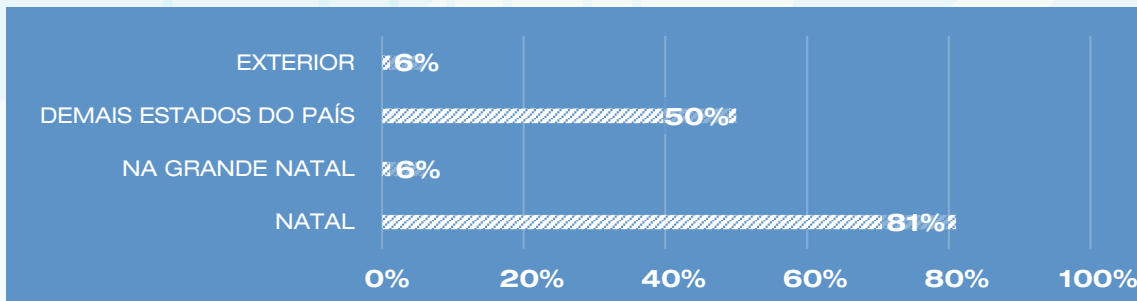
Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

Gráfico 8 – Dificuldades no atendimento ao mercado



Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

Gráfico 9 – Localização dos principais concorrentes



Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).



3.2 Formação e capacitação

O RN possui uma ampla e qualificada formação de profissionais de TI ofertada especialmente pelas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES). No Quadro a seguir, apresentaremos a quantidade de vagas e cursos de TI oferecidos por cada uma dessas instituições.

Quadro 3 – Quantidade de vagas em cursos de TI em IFES do RN

IFES	Curso	Quantidade de vagas ofertadas anualmente
IFRN	Tecnologia em Sistemas para Internet (Currais Novos e Parnamirim)	120
	Licenciatura em Informática (Ipangaçu e Natal)	120
	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Natal, Nova Cruz e Pau dos Ferros)	180
	Tecnologia em Redes de Computadores (Natal e São Gonçalo do Amarante)	120
	Técnico em Informática para Internet (Natal)	30
	Técnico em Manutenção e Suporte em Informática (Natal)	30
	Especialização em Qualidade e Produtividade de Software (Natal)	-
	Especialização em Análise de Dados e Big Data	-
UFERSA	Ciência da Computação (Mossoró)	50
	Licenciatura em Computação e Informática (Angicos)	50
	Bacharelado em Sistema da Informação (Angicos)	50
	Engenharia da Computação (Pau dos Ferros)	30
	Bacharelado em Tecnologia da Informação (Pau dos Ferros)	140
UFERSA-UERN	Pós-graduação em Ciência da Computação (Mestrado e Doutorado)	NA

Continuação >>



<< Continuação da página anterior

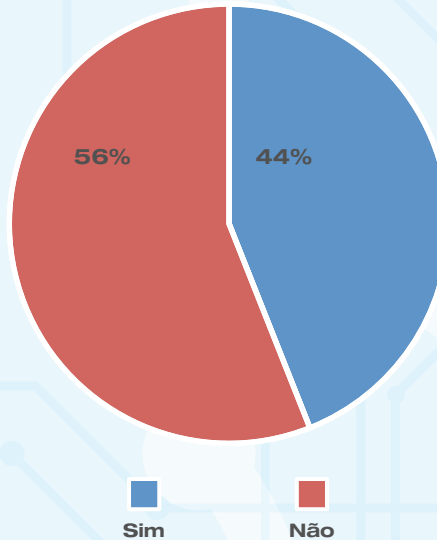
UFRN	Técnico em Automação Industrial (Natal)	2.840*
	Técnico em Eletrônica (Natal)	
	Técnico em Programação de Jogos Digitais (Natal)	
	Técnico em Informática para Internet (Natal, Mossoró, Angicos, Caicó e Pau dos Ferros)	
	Técnico em Redes de Computadores (Natal e Mossoró)	
	Técnico em Informática (Macaíba)	40
	Técnico em Redes de Computadores (EaD)	50
	Técnico em Manutenção e Suporte de Computadores (EaD)	50
	Bacharelado em Tecnologia da Informação	330
	Bacharelado em Sistema da Informação (Caicó)	50
	Engenharia de Computação (Natal)	80
	Engenharia de Software (Natal)	60
	Ciência da Computação (Natal)	50
	Especialização em Desenvolvimento para Dispositivos Móveis	-
	Especialização em BigData	-
	Especialização em Sistemas Embarcados para Internet das Coisas	-
	Programa de Residência em TI aplicado à Área Jurídica	-
	Mestrado Profissional em Engenharia de Software	-
	Pós-graduação em Bioinformática (Mestrado e Doutorado)	-
	Pós-graduação em Sistemas e Computação (Mestrado e Doutorado)	-
Pós-graduação em Energia e Engenharia de Computação (Mestrado e Doutorado)	-	
Total:	4.470	



3.3 Governança e cooperação

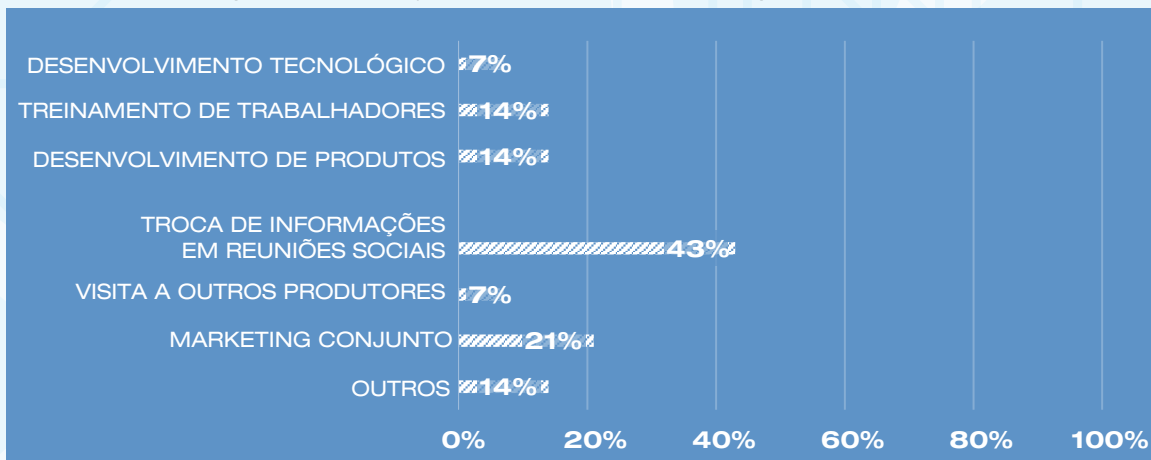
As interações empresariais no setor de TI no estado do RN, segundo análise realizada pelo Sebrae/RN (2010), podem ser melhoradas.

Gráfico 10 – Interação e cooperação entre as empresas do setor de TI do RN



Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

Gráfico 11 – Tipos de interação existente entre as empresas do setor de TI do RN

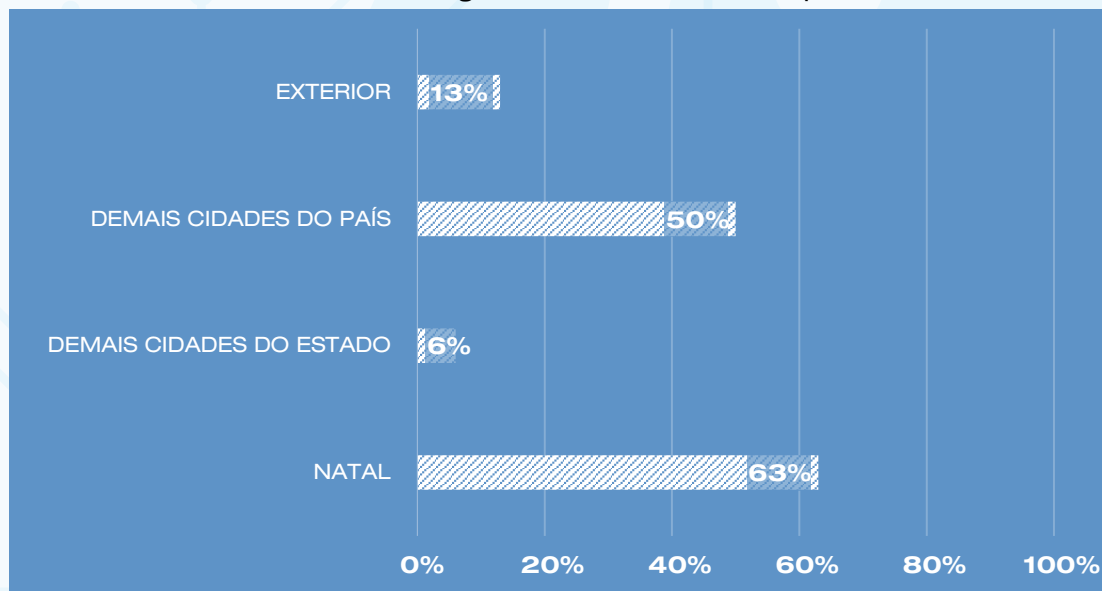


Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).



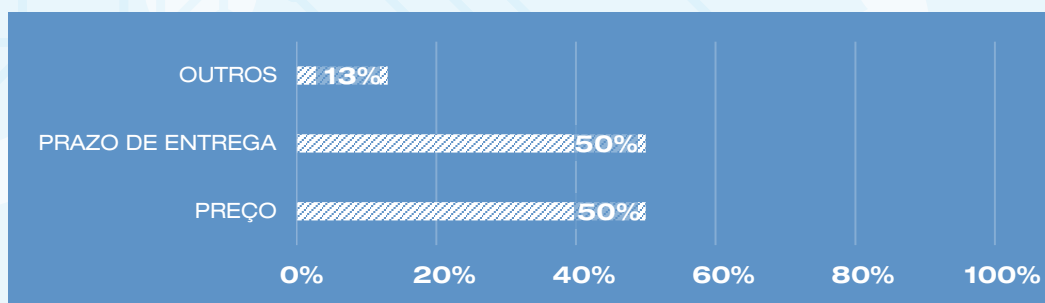
Em se tratando das atividades cooperativas entre as empresas de TI e seus fornecedores, foi delineado o seguinte panorama sobre a localização dos insumos, os problemas mais comuns enfrentados com os fornecedores e a localização das firmas contratadas pelas empresas de TI.

Gráfico 12 – Origem dos insumos das empresas



Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

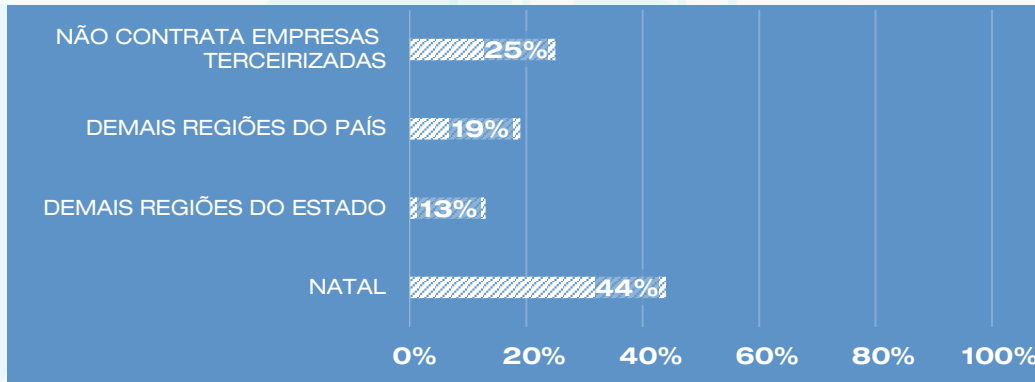
Gráfico 13 – Problemas que as empresas têm enfrentado no relacionamento com fornecedores



Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).



Gráfico 14 – Localização das firmas terceirizadas contratadas pelas empresas



Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

Acredita-se que uma nova análise da interação entre as empresas apontará a existência de um maior relacionamento entre elas, em função do desenvolvimento de equipamentos privados e públicos no formato de *coworking*, desde 2014, em Natal, e do maior desenvolvimento de incubadoras de empresas e da criação do Parque Tecnológico. Tais estruturas permitiram a criação e o desenvolvimento de empresas de TI em ambientes cujo adensamento natural das empresas é uma realidade inevitável. Evidenciou-se, inclusive, casos em que as empresas graduadas em incubadoras procuram locais comuns para se manterem próximas.

Além da interação entre as empresas, evidencia-se uma maior relação entre as entidades como universidades, SEBRAE/RN e FIERN, especialmente no contexto da Inovação. Nessa perspectiva, destacam-se as ações da Rede Potiguar de Incubadoras e Parques (REPIN) e do Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação (NAGI-RN) da FIERN.

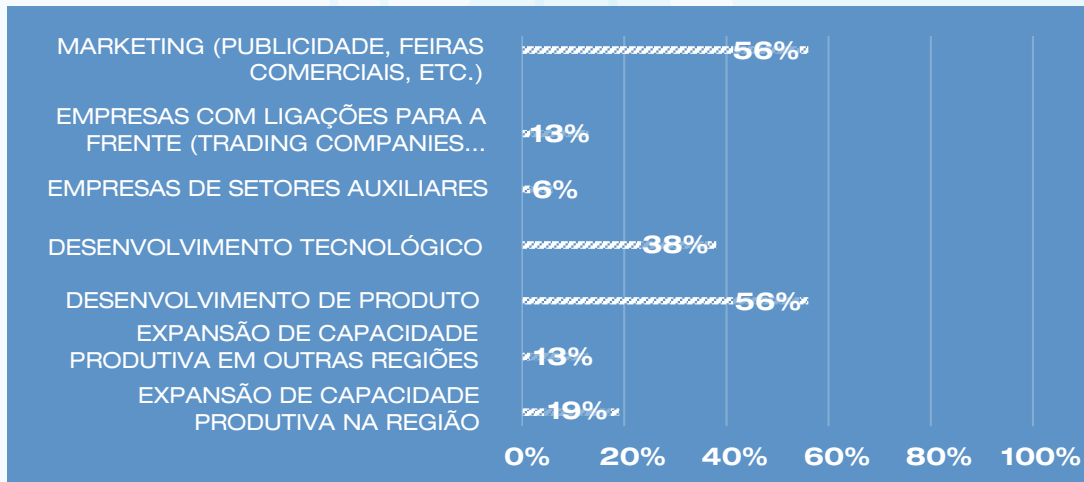
3.4 Investimento e financiamento

No tocante às características relacionadas com investimento e financiamento relativos às empresas do APL, percebeu-se que houve uma expressiva quantidade de empresas que elevaram seus lucros nos últimos três anos. Em se tratando das empresas da Incubadora Inova Metrópole, constata-se um crescimento do faturamento das suas empresas incubadas numa taxa média de 25%, acumulando um faturamento total de aproximadamente R\$ 50 milhões, nos anos de 2014 a 2016.

O foco nas vendas e na inovação é evidenciado quando se analisa as principais áreas nas quais as empresas de TI têm investido e pretendem investir nos próximos cinco anos.

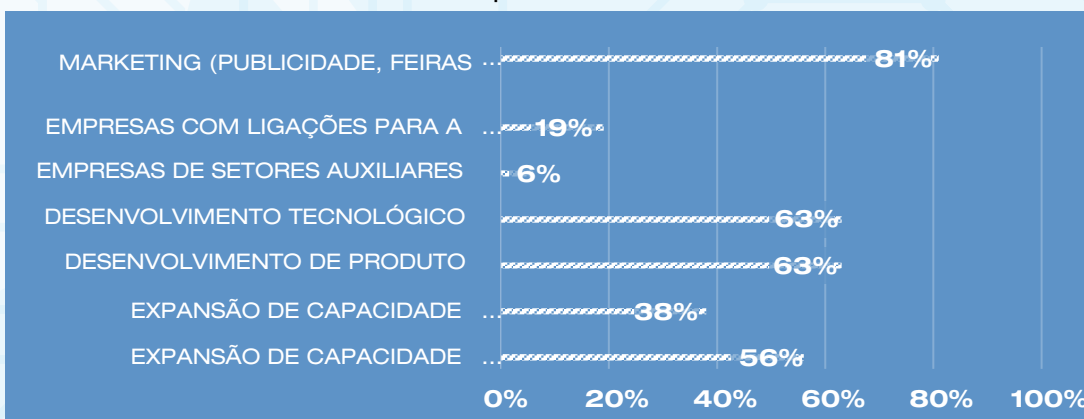


Gráfico 15 – Áreas em que as empresas têm investido



Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

Gráfico 16 – Áreas em que as empresas pretendem investir nos próximos cinco anos

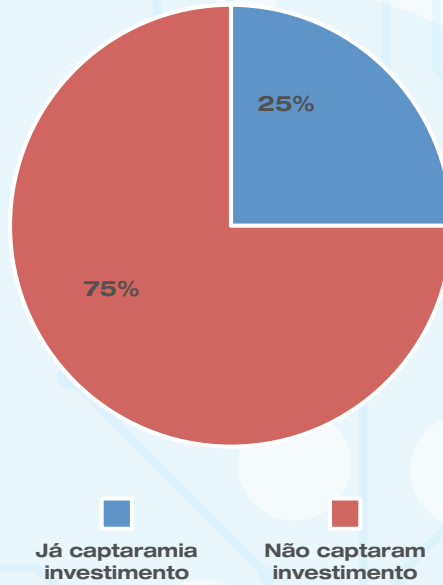


Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

Em uma pesquisa mais recente realizada pela Incubadora de empresas Inova Metrópole, com apoio da REPIN (INOVA, 2017), aplicada com 107 empreendimentos inovadores incubados no RN, obteve-se as seguintes informa es.

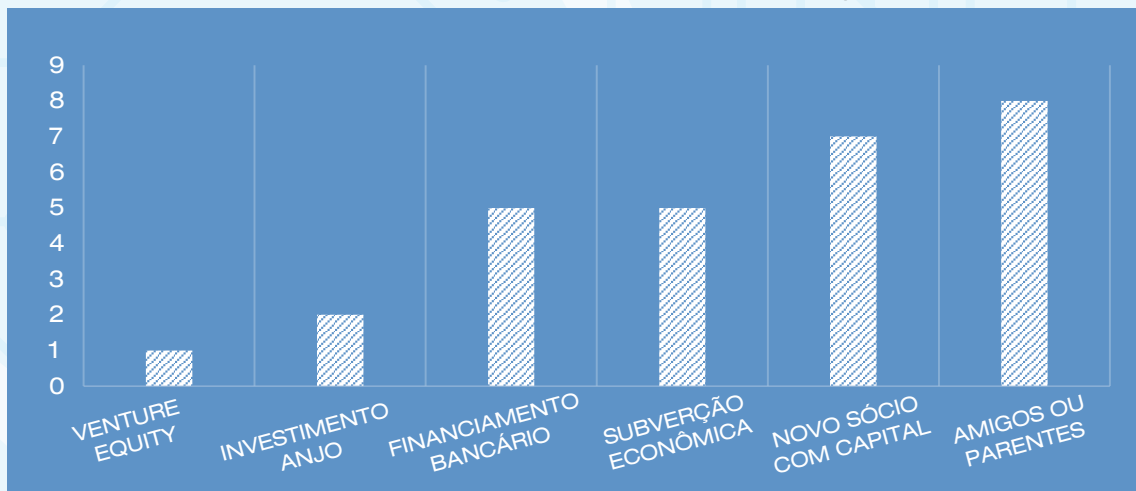


Gráfico 17 – Perfil de investimento dos empreendimentos inovadores do RN



Fonte: Adaptado (Inova, 2017).

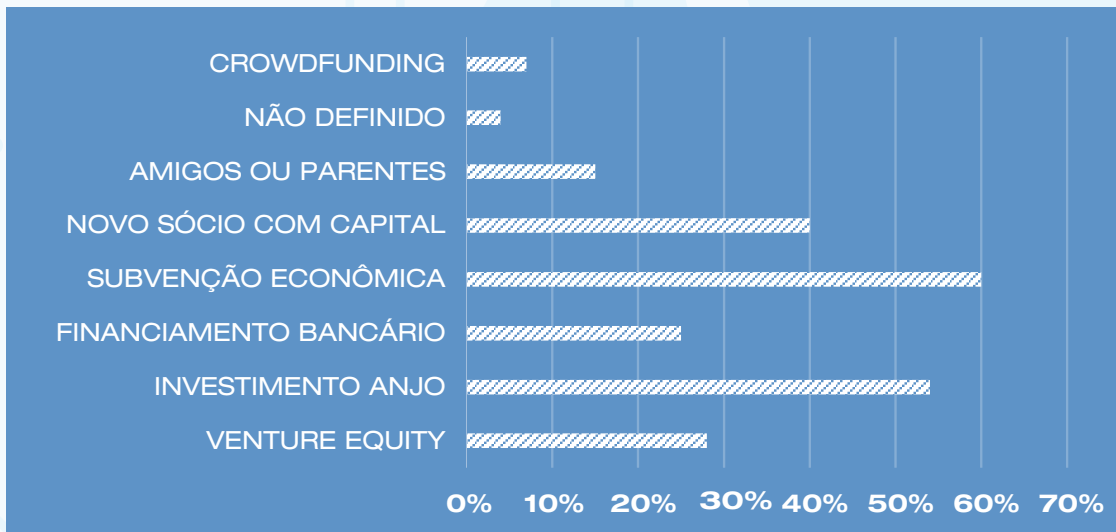
Gráfico 18 – Modalidade de investimento captado



Fonte: Adaptado (Inova, 2017).



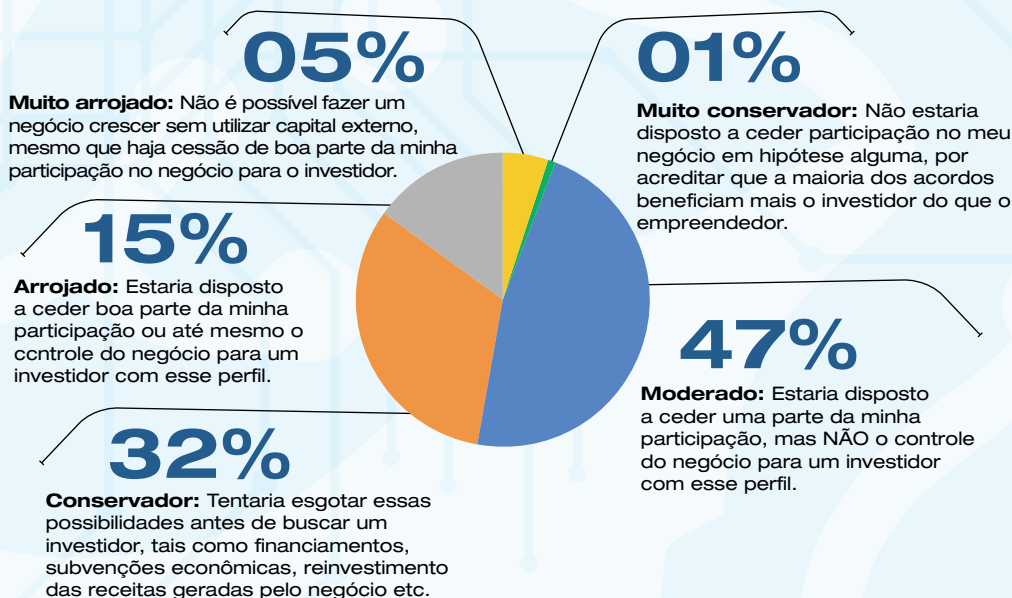
Gráfico 19 – Modalidade de investimento de interesse



Fonte: Adaptado (Inova, 2017).

Quanto ao perfil de recepção de investimento, a maioria dos fundadores de empreendimentos inovadores se declara como “moderado” e “conservador” (Vide a Figura 1).

Figura 1 – Perfil dos fundadores de empreendimentos inovadores

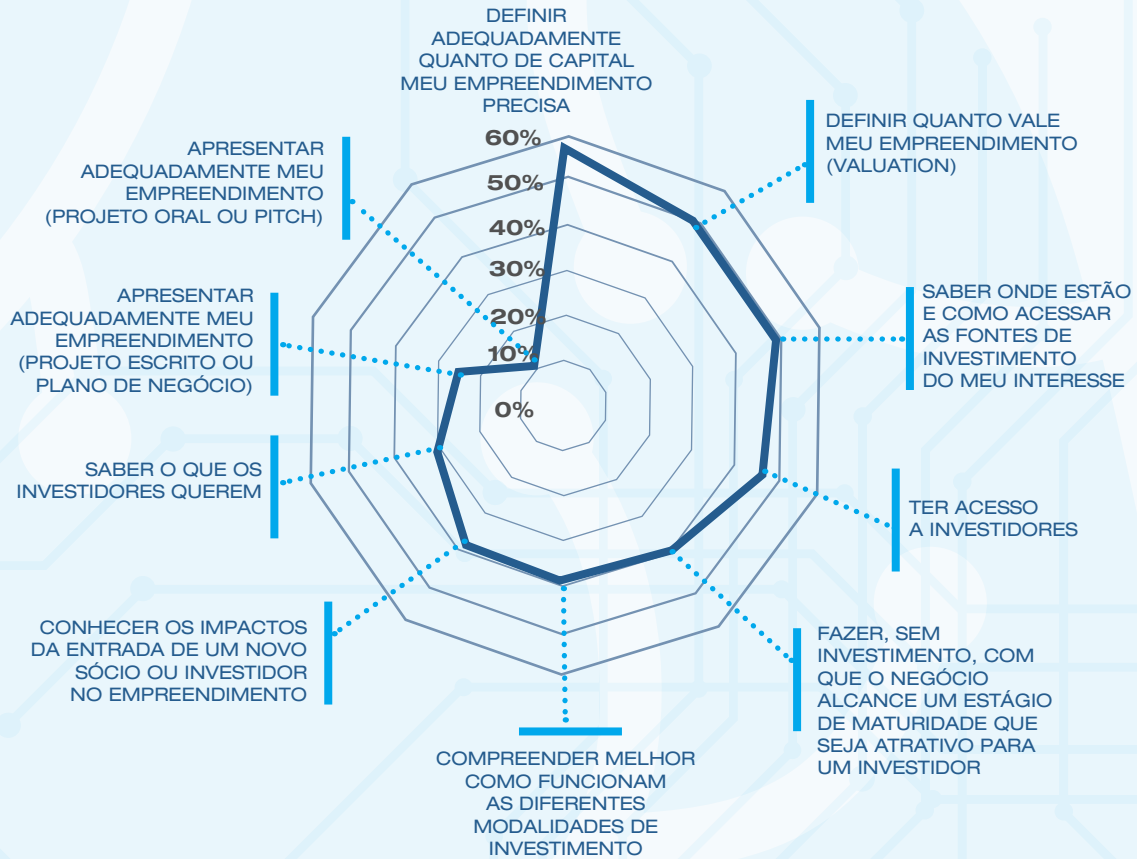


Fonte: Adaptado (Inova, 2017).



Dentre as principais dificuldades apresentadas está a falta de conhecimento para definir quanto o empreendimento precisa e quanto vale o empreendimento.

Figura 2 – Dificuldades para captação de investimento



Fonte: Adaptado (Inova, 2017).

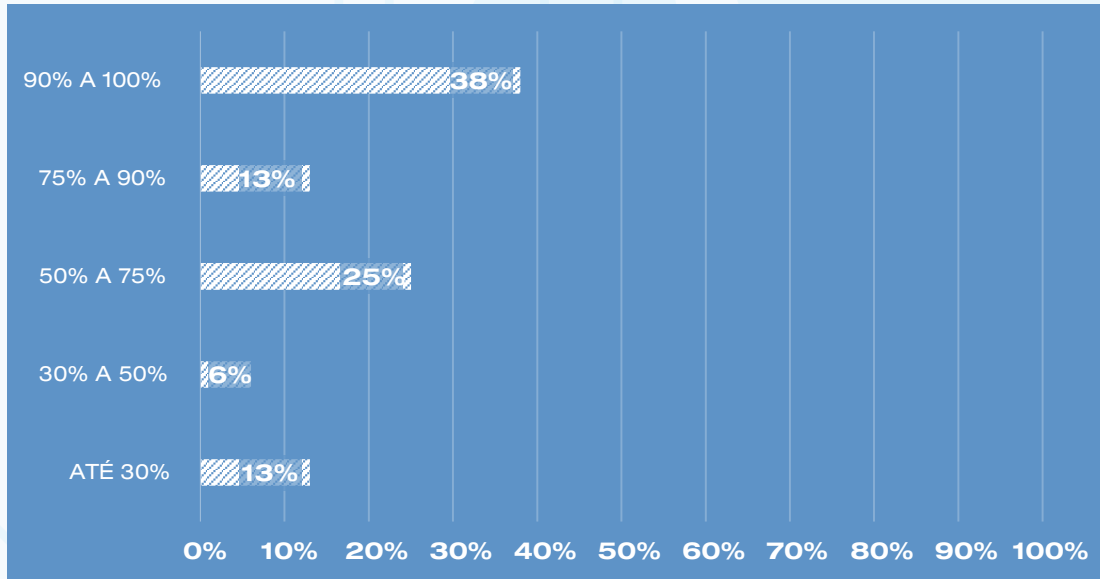
3.5 Qualidade e produtividade

Um percentual de 38% das empresas de TI do RN possui boa produtividade com capacidade instalada variando de 90 a 100%. Um dos problemas apontados é a carência de mão de obra especializada.

Portanto, contrapondo essa informação com a grande quantidade de vagas para a formação de profissionais de TI, infere-se que há a necessidade de um melhor refino nas pesquisas relacionadas à mão de obra e, muito possivelmente, um trabalho mais efetivo para relacionar os cursos de graduação e pós-graduação com as empresas de TI. Há, também, massiva preocupação com o financiamento do treinamento dos seus colaboradores.

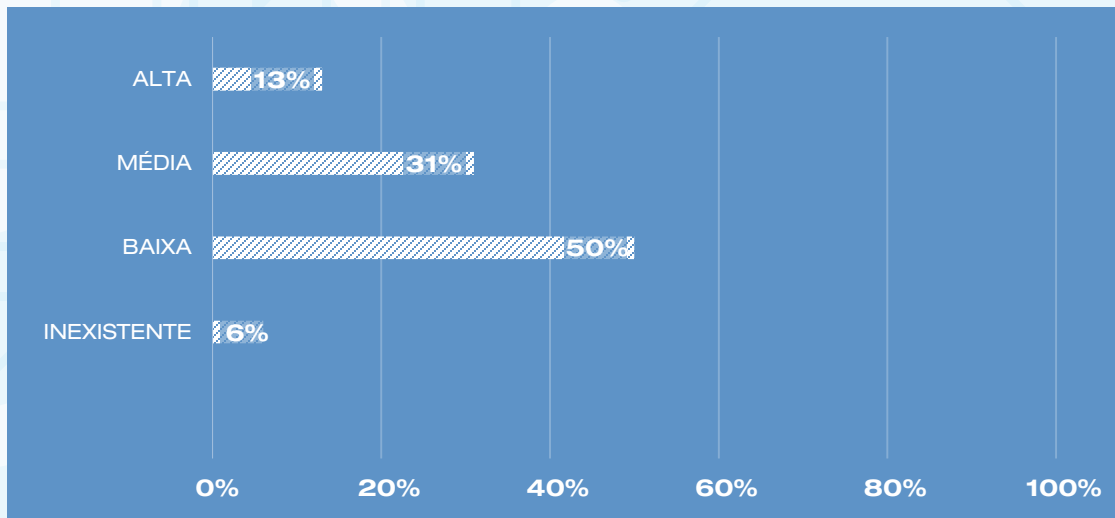


Gráfico 20 – Utilização da capacidade instalada ou área de produção



Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

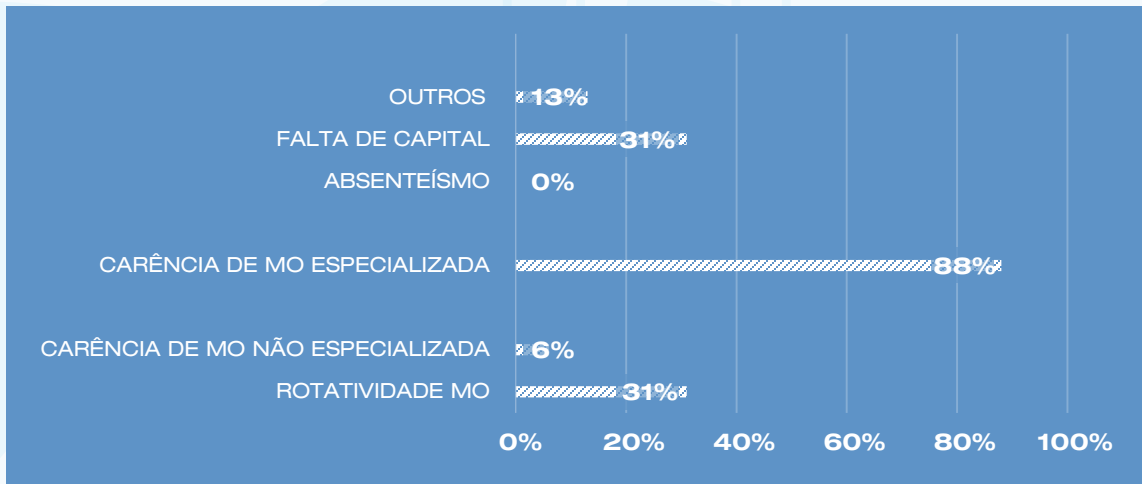
Gráfico 21 – Proatividade dos trabalhadores



Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

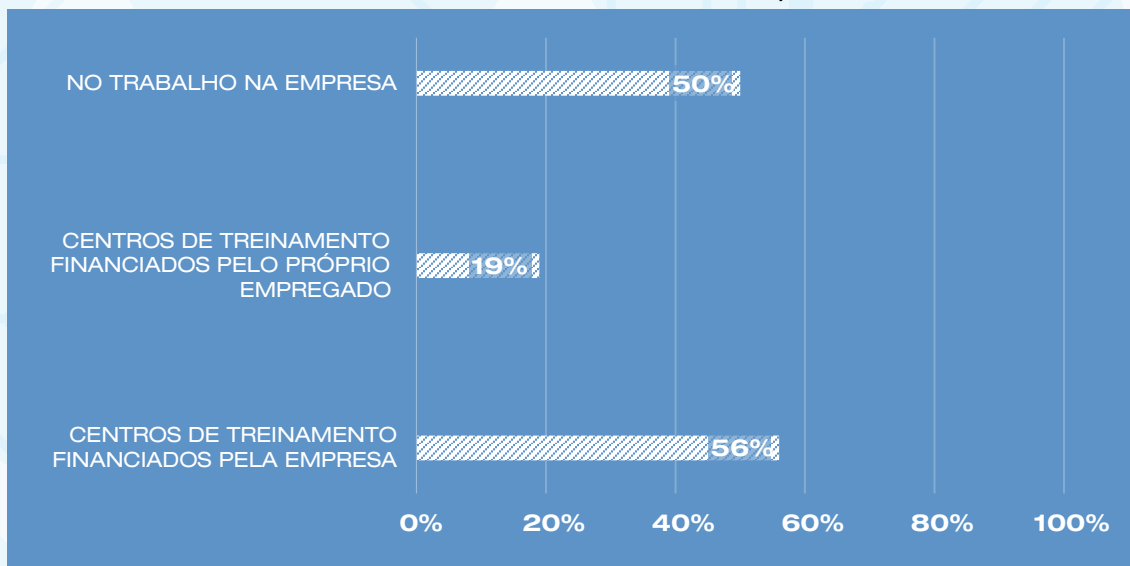


Gráfico 22 – Principais problemas enfrentados



Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

Gráfico 23 – Locais de treinamento pessoal



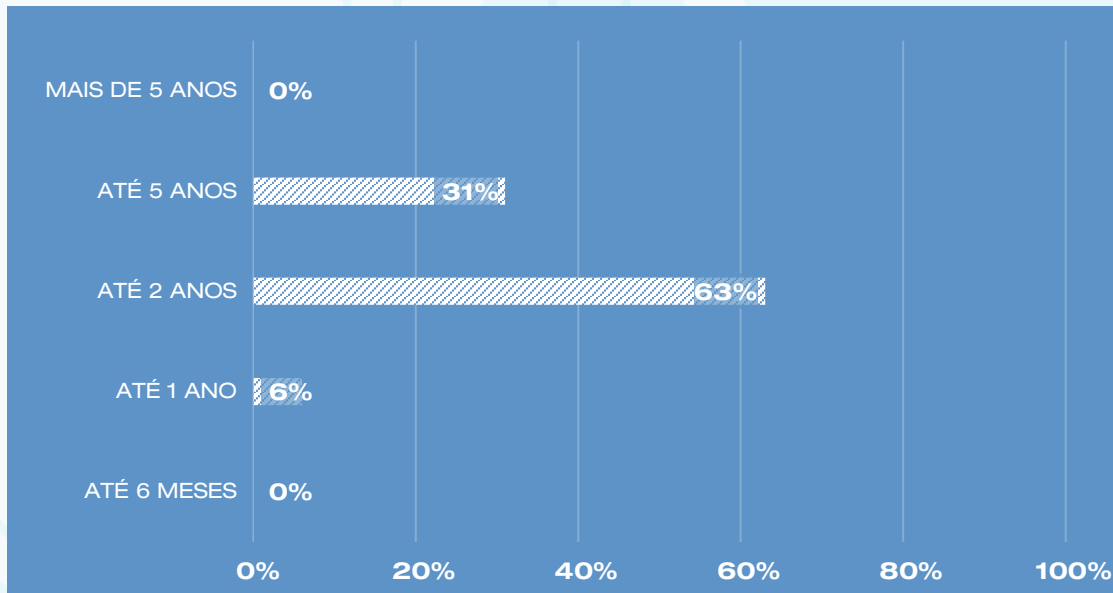
Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

3.6 Tecnologia e inovação

Constata-se uma preocupação recorrente com a qualidade da tecnologia desenvolvida pelas empresas de TI do RN. Maquinário novo e compromisso com a melhoria dos seus produtos foram dois fatores bastante evidenciados pelos entrevistados.

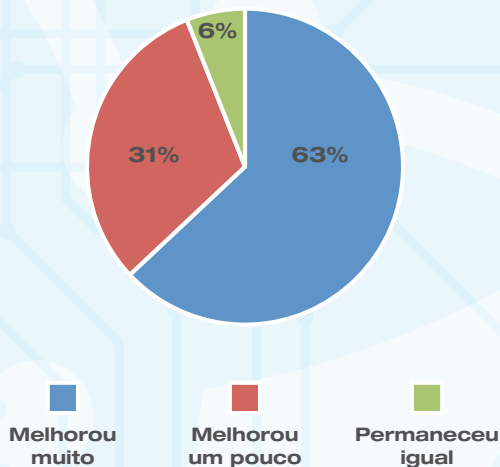


Gráfico 24 – Idade média do maquinário das empresas



Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

Gráfico 25 – Melhoria da qualidade dos produtos das empresas nos últimos anos

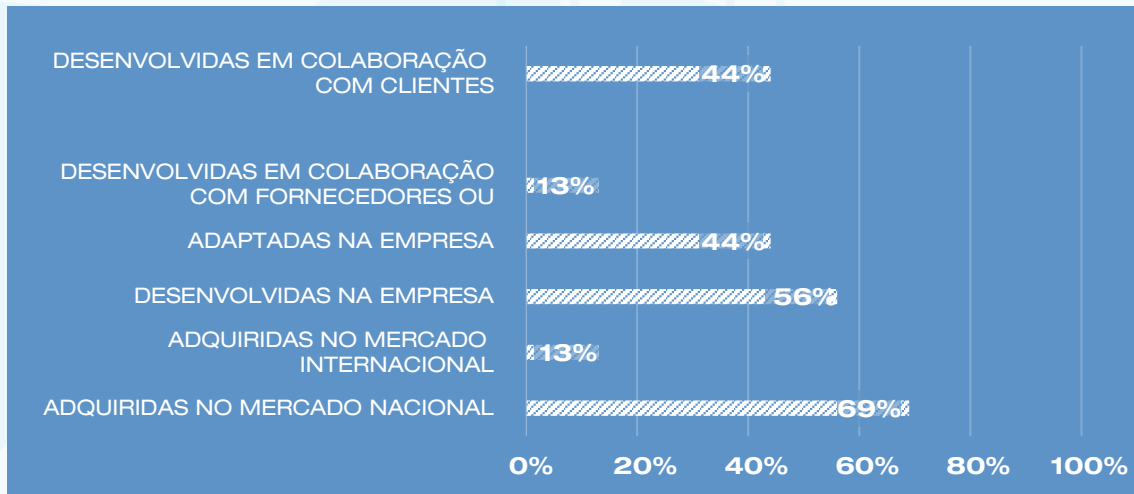


Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

A principal fonte das técnicas adquiridas pelas empresas é proveniente de outros polos de desenvolvimento e fontes especializadas nas áreas de TI. As empresas de TI do RN buscam o *benchmarking* para implementar suas ações, mas na maior parte dos casos, constata-se a implantação de modelos de trabalhos próprios.

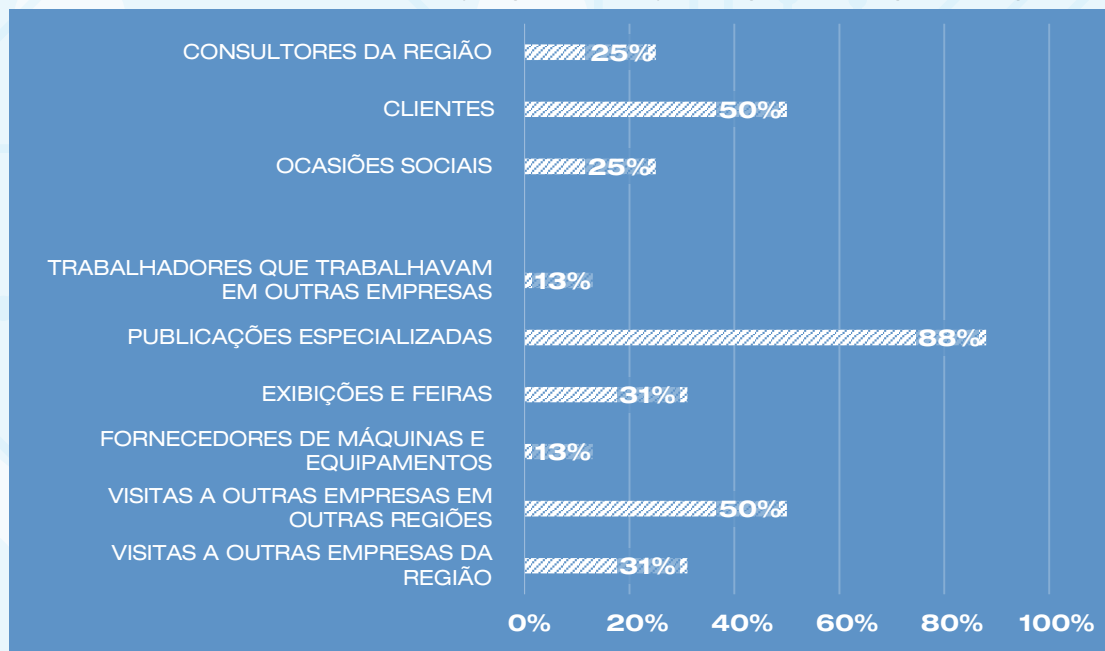


Gráfico 26 – Origem das inovações técnicas das empresas



Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

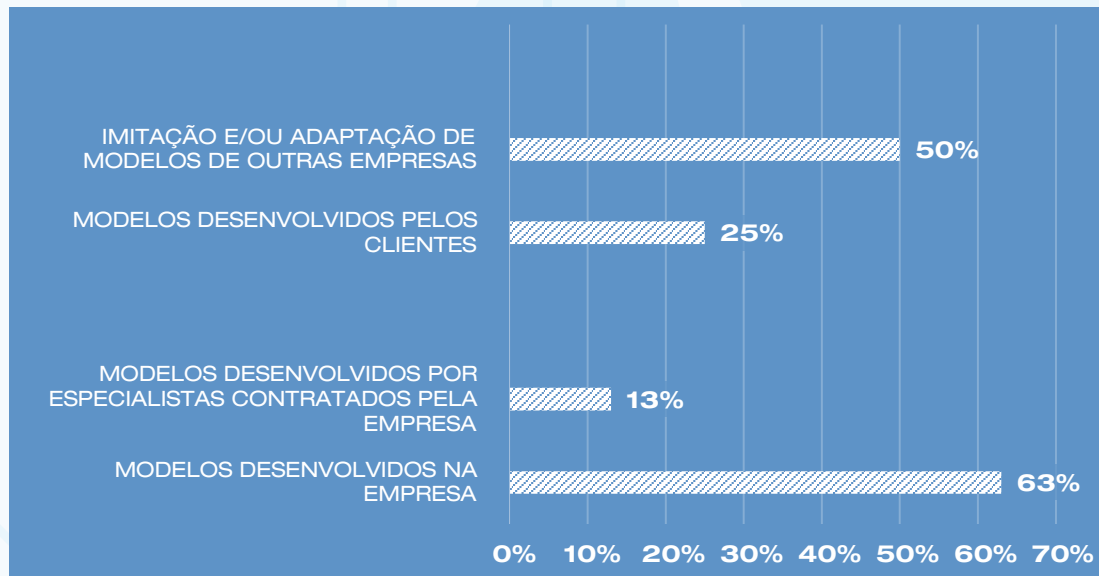
Gráfico 27 – Fontes de informação para inovação de processos pelas empresas



Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).



Gráfico 28 – Origem dos modelos desenvolvidos



Fonte: Adaptado (SEBRAE/RN, 2010).

4 Desafios e oportunidades de desenvolvimento

O desenvolvimento do APL-TIRN apresenta atualmente a melhor conjuntura, em função do amadurecimento do SETIRN e do ecossistema de inovação, sendo este fortemente alicerçado na TI. A citar, as incubadoras de empresas, que somam 115 empreendimentos incubados e 74 empresas graduadas, e o parque tecnológico do RN, o PARQUE MetrÓpole, que possui mais de 30 empresas de TI credenciadas.

Essas estruturas criam condições e culturas voltadas à geração, melhoria e/ou ampliação dos negócios, com maior ênfase em Inovação Aberta 2.0, Indústria 4.0, Sociedade 5.0, e as novas definições e regras já aprovadas em órgãos reconhecidos em nível mundial, como o International Data Corporation (IDC), o World Economic Forum (WEF) e a Comissão da União Europeia.

A filosofia central do APL-TIRN se baseia nas seguintes ideias e atividades:

- a. Tornar realidade a **FORMAÇÃO DOS GESTORES DAS EMPRESAS** para o conhecimento, de forma contínua, de quais são as competências, habilidades, conhecimentos e níveis de proficiência que podem e devem ser aplicados nas atividades no local de trabalho da TI, em função de:
 - i. gestão da informação através das ideias nos modelos de negócios em inovação;



- ii. conhecimento das necessidades e competências aplicadas nas atividades de TI;
 - iii. conhecer setorialmente as qualificações em Organizações de TI, Organizações de utilizadores e fornecedores, Multinacionais e PMEs, para Gestores de TI, Departamentos de RH e Indivíduos, Instituições de Ensino Superior e Provedores de Certificação Privados, Parceiros Sociais, Analistas de Mercado, Formuladores de Políticas e Organizações nos Setores Público e Privado;
 - iv. conhecer, de forma clara e sólida, as definições e orientações que apoiam a tomada de decisões em relação à seleção e recrutamento de candidatos, qualificação, treinamento e avaliação de profissionais de TI, que possibilitarão a identificação de habilidades e competências necessárias ao sucesso do desempenho das tarefas, bem como o cumprimento das responsabilidades relacionadas ao local de trabalho das TI's.
- b. Tornar realidade a formação pelas instituições de ensino ou empresas que possibilitem a formação a custos bastante acessíveis em ciência de dados e análise de dados;
 - c. Tornar possível a formação da melhoria do empreendedorismo em função das atividades em Dados Abertos Governamentais, Internet das Coisas e Inovação, com a participação do governo federal, até por já existirem portais e definições nessas áreas;
 - d. Tornar possível a formação em Economia Circular, a qual possibilita as PME criar negócios em várias atividades de forma mais fácil e aplicada.

Tendo com base a filosofia central estratégica do APL-TIRN, apresentada acima, destacamos os objetivos estratégicos do APL-TIRN para o biênio 2018-2020:

- Promover a cultura do empreendedorismo, da inovação, da cooperação e do associativismo.
- Utilizar nossa capilaridade, liderança e capacidade de articulação para promover os interesses do setor de TI do RN.
- Oferecer aos membros do APL-TIRN instrumentos para alcançarem a excelência em seus segmentos de atuação.



5 Ações previstas

A partir das análises já apresentadas neste documento, aponta-se a necessidade iminente das seguintes ações:

- Implementação de nova pesquisa de perfil do APL-TIRN
- Implementação das qualificações nas áreas de gestão e marketing
 - ◆ Certificação MOSE
 - ◆ Certificações MPS_BR
 - ◆ Certificação ISSO 29110-4
 - ◆ Certificações nas atividades de gestão para a Indústria 4.0
- Busca de investimentos externos para as empresas do APL-TIRN
- Promoção da convergência entre as instituições de formação de mão de obra e as empresas do APL-TIRN
- Articulação da melhoria da infraestrutura básica de TI do RN
- Promoção do desenvolvimento e uso de espaços digitais de trabalho
- Promoção da Inovação, em conformidade com as definições da IDC sobre as principais **tendências tecnológicas** – *Big Data & Analytics, Cloud, Mobile e Social* –, da **transformação digital** – *Leadership, Omni-Experience, WorkSource, Operating Model e Information* – e dos **aceleradores da inovação** – *Internet of Things, Cognitive/AI Systems, Next Gen Security, 3D Printing, Augmented & Virtual Reality e Robotics*.



6 Gestão do Plano de Desenvolvimento

A gestão do Plano de Desenvolvimento será realizada pela Agência de Fomento do RN e pelas instituições com maior relação com o segmento empresarial de TI do RN, a citar:

- Parque Tecnológico MetrÓpole Digital
- UFRN
- IFRN
- IEL/RN
- SEBRAE/RN
- SETIRN

7 Acompanhamento e avaliação

A fim de acompanhar o desenvolvimento do APL-TIRN, serão avaliadas as seguintes métricas:

1. Volume de venda de serviços e produtos de TI pelas empresas do APL.
2. Quantidade de profissionais de TI qualificados no APL.
3. Nível de informatização dos serviços públicos usados pelas empresas do APL.
4. Qualidade de serviços e produtos de TI desenvolvidos no APL.
5. Quantidade de empresas de TI certificadas no APL.
6. Quantidade de oportunidades propiciadas ao APL.
7. Volume de recursos captados pelas empresas do APL.
8. Fonte dos recursos captados pelas empresas do APL.
9. Formação de Redes de governança do setor de TI.
10. Nível de confiança mútua no APL.
11. Volume de cooperação, incluindo serviços prestados, entre empresas do APL.
12. Abrangência no mercado nacional.
13. Nível de internacionalização.



8 Considerações finais

Somente por meio do trabalho conjunto teremos a consolidação de um polo de TI no Rio Grande do Norte, dotado de forte dinamismo e inovação. Portanto, através do APL-TIRN, daremos nossa contribuição, visando alcançar as condições para expandir o mercado de TI do RN e aumentar a competitividade das empresas aqui estabelecidas. A partir desse trabalho conjunto, fomentaremos o desenvolvimento de pesquisas e projetos de Tecnologia da Informação (TI); propiciar a formação e o aproveitamento de mão de obra qualificada, de acordo com as demandas das empresas locais; gerar novos empregos; estimular a formalização do segmento econômico; incentivar a constituição e atração de novas empresas de tecnologia; aumentar a arrecadação de tributos; além de promover a inclusão digital, o desenvolvimento sustentável e o aumento da qualidade de vida no Rio Grande do Norte.

Por fim, acreditamos que devemos buscar uma maior sinergia entre esses diversos atores para que a Tecnologia da Informação possa levar Natal e o Rio Grande do Norte a serem reconhecidos não somente por sua vocação para o turismo e para sediar grandes eventos, mas também como polo de Tecnologia da Informação.

9 Referências

GENS, F. et al. *IDC Future Scope: Worldwide IT Industry 2018 Predictions*. Disponível em: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US43171317>. Acesso em: 24 out. 2018.

INCUBADORA de Empresas Inova Metrópole. *Pesquisa sobre perfil de Investimentos no RN: 2017*. Disponível em: <https://inova.imd.ufrn.br/inova/>. Acesso em: 24 out. 2018.

SEBRAE/RN. *Catálogo do Programa de Tecnologia da Informação e Comunicação do SEBRAE-RN (PROTIC)*. Natal, 2010.

WORLD Economic Forum. *The Future of Jobs Report 2018*. Disponível em: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2018>. Acesso em: 24 out. 2018.

