

# TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO PARANÁ: UM UNIVERSO CADA VEZ MAIS IMPORTANTE E NECESSÁRIO ÀS ATIVIDADES EMPRESARIAIS

## PAULO CRUZ CORREIA

Graduado em Economia e Administração pela Universidade Estadual do Paraná, Especialista em Economia de Empresas, Mestre em Economia Industrial pela UFSC, Doutorando em Economia Regional pela UFRGS e professor da Universidade Estadual do Paraná.  
E-mail: correiapc@yahoo.com.br

## MARIA ALICE LAHORGUE

Graduada em Ciências Econômicas pela UFRGS, mestrado em Analyse et Aménagement de l'espace - Université de Paris I (Panthéon-Sorbonne) e doutorado em Sciences Économiques Université de Paris I (Panthéon-Sorbonne). Professora associada da UFRGS, secretária regional da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e diretora-geral do Instituto Christiano Becker.  
E-mail: lahorgue@ufrgs.br

## JOÃO DELBIN

Graduado em Administração, Mestre em Engenharia pela UFScar, Administrador, Professor do Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal Consultor de empresas.  
E-mail: joadelbin@superig.com.br

## APARECIDO EVANGELISTA DE ASSIS

Graduado em Administração pelo UNIPINHAL e Mestrado em Ciência da Informação pela PUCCAMP Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Coordenador e Professor do Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal. Gerente de Controladoria da Empresa Pinhalense S/A Máquinas Agrícolas.  
E-mail: assispas@uol.com.br

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar a importância do dinamismo do setor de Tecnologia da Informação, por meio de pesquisa de dados catalogados e organizados, conforme estatística descritiva dos resultados do setor no Paraná em franca expansão, notadamente após 2006. A inovação é algo que está cada dia mais presente nas empresas desse setor, tanto em hardware, como na produção de *software*; e, do atendimento das necessidades básicas empresariais em TI. Esse setor vem, fortemente, desenvolvendo-se, impulsionado pelo favorável ambiente econômico da última década, alavancado pelos serviços básicos em TI, utilizando esses diferenciais como faróis de competição e ampliação de sua capacidade de conquista de novos mercados e empreendimentos. Atualmente, ações cooperativas, coordenadas pelas entidades do setor, neste estado, vêm gerando ampla sinergia entre os atores, possibilitando cumulatividade e apropriabilidade mercadológicas e tecnológicas, gerando ganhos de competição respaldados pelos positivos dados apresentados pelo setor.

**Palavras chave:** Paraná, Tecnologia da Informação e Inovação.

## ABSTRACT

This paper presents the importance of dynamism in the Information Technology sector through research of catalogued and organized data as descriptive statistics of the results of the sector in Paraná booming, especially after 2006. Innovation is something that is each day more present in the companies of this sector, both in hardware and in software production; and the fulfillment of basic business IT needs. This sector has been strongly developing, driven by the propitious economic environment of the last decade, driven by basic IT services, using these differentials as beacons of competition and improvement of its ability to conquer new markets and ventures. Currently, cooperative actions, coordinated by the entities of the sector in this state have been generating wide synergy between the actors, allowing cumulativeness and market and technological appropriateness, generating gains of competition supported by positive data submitted by the sector.

**Keywords:** Paraná, Technology of Information and Innovation.

## 1 INTRODUÇÃO

A atividade econômica, relacionada ao setor de Tecnologia da Informação, coordenada pela ASSESPRO/PR, SEBRAE, Rede de Comunicação Telesul e Rede APLs de TIC/PR vem ganhando participação cada vez maior na economia do PR. Um dos diferenciais do setor é que nesta última década não houve retração. A curva de TI se reflete ligeiramente independente do crescimento econômico do estado e do país, em função de que os serviços de tecnologia são demandados tanto em projetos de expansão dos investimentos e inovação como de redução de custos e ganhos de escala, com reflexos positivos nos segmentos observados. Assim, o produto relacionado à tecnologia da informação vem ganhando uma participação cada vez maior na economia paranaense. O crescimento do setor, entretanto, está baseado na informatização e organização das empresas que estão cada vez mais preocupadas com o aperfeiçoamento do uso de dados para sua tomada de decisões. Embora *cloud computing* (nuvem) e *big data* sigam sendo termos da moda no mercado de TI, no PR o que está puxando o crescimento atual são serviços básicos (Gráfico 3).

A estabilidade da economia brasileira levou o mercado a tornar-se mais competitivo, principalmente após a chegada ao PR de algumas multinacionais. As empresas que estão no mercado precisam trabalhar com melhor qualidade, além de que, o volume e a quantidade de dados estão aumentando. Isso faz crescer a demanda pelo setor de tecnologia de informação, com novos serviços e produtos. A própria melhoria da informatização no interior das empresas, contudo, continua a ser o grande mercado atual, impulsionado pelos aspectos de crescimento positivo do país nos últimos 10 anos, e pela necessidade de atualização dos *softwares* e programas de gestão das empresas, que estão lidando com volumes de informações cada vez maior.

Assim, o crescimento da TI no PR, a exemplo do país, cresce com taxas à frente do PIB, chegando a 7,5% em 2012, quando o PIB do Estado foi de apenas 0,9%. Apesar da crise pós-2008, espera-se seguir em trajetória de crescimento (Gráfico 12). Segundo a ASSESPRO/PR, o setor de TI do Paraná tem trabalhado muito no pós-2006, com os APLs, organizando o setor no Estado, debatendo seu posicionamento estratégico, tecnológico, de gestão e de mercado. E, este esforço, fez com que o setor de TI no Paraná tivesse um

desempenho diferenciado, refletindo o esforço da ação coletiva. Dentro dos APLs, cada empresário tem ativa participação, contribui com ideias, apresenta sua realidade e o que acha que deve mudar. Este texto possui cinco partes além desta introdução. A próxima seção apresenta a revisão teórica sobre inovação; a seção seguinte trata dos procedimentos metodológicos; na terceira seção, analisa-se o setor de TI do Paraná; na quarta, apresenta-se o Paraná no mercado internacional de TI; a quinta seção apresenta os recursos humanos do setor de TI paranaense. Por fim, são apresentadas algumas conclusões.

## 2 REVISÃO TEÓRICA: INOVAÇÃO E AS CONTRIBUIÇÕES DE SCHUMPETER

Ao longo da história econômica contemporânea, o desenvolvimento econômico tem sido amplamente debatido. Um dos principais desafios deste objeto de estudo está colado à identificação de suas causas, particularmente por meio de avanços técnicos<sup>1</sup>. Vale destacar Joseph Alois Schumpeter como um dos principais precursores na identificação do progresso técnico como elemento fundamental da evolução do capitalismo, segundo o qual, a tecnologia criou uma ruptura no processo de desenvolvimento, colocando este acima do estágio em que se encontra - como se vê em sua obra: "A Teoria do Desenvolvimento Econômico", de 1911, cujos capítulos II e VI foram reescritos em 1926.

Schumpeter debate o tema do desenvolvimento econômico com destaque ao 'progresso técnico', tendo como ponto de partida uma economia relativamente estável, desprovida de variáveis que lhe permitam alavancar o processo de desenvolvimento, chamado por ele - de forma ilustrativa - de

fluxo circular<sup>2</sup> quando, para SCHUMPETER (1988, p. 13), neste estado, o sistema econômico não reuniria forças para alteração de seu quadro por iniciativas próprias, mas que este sofre forte influência do 'ambiente de negócios' - característica de um estado estacionário, por força da rigidez de sua função de produção, podendo haver no máximo deslocamento ao longo dessas funções de produção, porém, sem o deslocamento das funções. Schumpeter destaca que, descrevendo um sistema imutável, está fazendo uma abstração ilustrativa, objetivando expor a essência do que efetivamente pode ocorrer na realidade. Dada à dinâmica da vida econômica, porém, esta não pode ser compreendida por meio da análise do fluxo circular.

Para Schumpeter (1997), esta dinâmica pode ser perturbada por duas circunstâncias que mexem com o equilíbrio do sistema econômico: i) A fricção, onde a eficiência do organismo econômico pode ser afetada por fatores como: o erro, o contratempo, a indolência, imprevistos como catástrofes naturais ou coisas semelhantes com o poder de modificar o fluxo circular; e, ii) Alterações espontâneas e/ou aleatórias nas informações com as quais os agentes econômicos costumeiramente podem contar para suas tomadas de decisões. São alterações que provocam mudanças e exigem tempo de readequação e/ou adaptação. Além do que, é nos períodos de adaptação que aparecem os desequilíbrios e, por consequência, as quase rendas destacadas em Marshall.

Para Schumpeter, os lucros são algo confuso no fluxo circular. A este respeito, POSSAS (1987, p. 172-73) destaca somente a existência de terra e trabalho, como fatores de meios de produção e somente estes devem ser remunerados na forma de rendas e salários. O que mais possa surgir, como rendimentos de salários e renda da terra, são fatores de desequilíbrios do fluxo, assim como os ganhos temporários, as quase-rendas marshallianas, os lucros derivados de monopólios, os ganhos

<sup>1</sup> O papel da inovação tecnológica aparece, embrionariamente, nos trabalhos de Adam Smith (1776), destacando a necessidade da melhoria técnica e o aperfeiçoamento da divisão do trabalho no sistema econômico e, em Karl Marx (1867), por meio do tratamento do fetiche da mercadoria. A este respeito pode-se ver: CERQUEIRA, H. E. A. G.; ALBUQUERQUE, E. M. Ciência e tecnologia na dinâmica capitalista: a elaboração neo-schumpeteriana e a teoria do capital. VI Encontro Nacional de Economia Política. Anais. São Paulo, junho de 2001.

<sup>2</sup> POSSAS (1987) destaca que o fluxo circular é o pilar do sistema schumpeteriano onde as premissas principais são: a propriedade privada, livre empresa, concorrência livre e pura e, ausência de incerteza.

com especulação financeira e, mesmo, os juros.

Em Schumpeter (1997), o capitalismo é visto como um processo evolutivo, onde o fenômeno do desenvolvimento econômico é o empresário inovador - não necessariamente o capitalista -. Pode até ser o burocrático com visão de inovação, o agente econômico que traz novos produtos para o mercado por meio de combinações mais eficientes dos fatores de produção, diferentes materiais e forças produtivas, e/ou por meio da aplicação prática de alguma invenção ou inovação tecnológica. Pela própria natureza, o sistema econômico está em permanente mudança.

As combinações, entretanto, tendem a aparecer em fluxos descontínuos, o que induz o desenvolvimento a ser definido a partir de novas combinações que geram um 'estado de desequilíbrio' no sistema econômico, que se pode dar por meio de duas formas: i) por novas empresas que quase sempre são independentes - e não surgiram da antiga - porém estão instaladas ao lado destas; e, ii) pelo emprego de diferentes formas de recursos de produção de formas diferentes. Assim, as novas combinações dos meios de produção tenderão a prosperar se estiverem sendo usadas pelos agentes econômicos. O foco do desenvolvimento está em produzir diferentes produtos, empregando diferentes recursos de forma diferente (SCHUMPETER, 1988 e 1997).

Para Schumpeter (1984 e 1997), a mudança técnica é o fenômeno fundamental do desenvolvimento econômico que induz a dinâmica capitalista que nunca para. A concorrência, por meio da inovação, é o principal impulsionador das transformações das formas de produção e reprodução capitalista, mesmo num estado de concorrência eminentemente potencial. A partir dessas alterações evolucionistas, impulsionadas pelo processo de concorrência, rompe-se o quadro de equilíbrio destacado no fluxo circular. Schumpeter destaca as principais fontes que podem modificar o processo concorrencial: a criação de novos produtos, novos mercados, novas fontes de matérias-primas, novos métodos de produção e, novas atividades, ou novas formas de organização industrial criadas pela empresa inovadora. São novas combinações que impactariam no sistema econômico, dariam

uma resposta e jogariam a competitividade da economia em outro patamar. Assim, SCHUMPETER (1988, p. 48; apud CAMPOS, 2004, p. 15), destaca os novos *fronts* da mudança técnica com poder de impactar diretamente na dinâmica capitalista e por sua vez no processo concorrencial:

- 1) Introdução de um novo bem - ou seja, um bem com que os consumidores ainda não estejam familiarizados - ou de uma nova qualidade de um bem; 2) Introdução de um novo método de produção, ou seja, um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação, que de modo algum precisa ser baseado numa descoberta cientificamente nova, e pode consistir também em nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria; 3) Abertura de um novo mercado, ou seja, de um mercado em que o ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha ainda entrado, quer este mercado tenha existido antes ou não; 4) Conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas, ou de bens semimanufaturados, mais uma vez independentemente do fato de que essa fonte já existia, ou teve que ser criada; 5) Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio (por exemplo, pela trustificação), ou a fragmentação de uma posição de monopólio.

Todas estas novas formas e questões apontadas por Schumpeter, determinam o novo '*modus operandi*' do processo de concorrência entre as empresas e mexe com os agentes econômicos em geral. Estas são novas formas de organização do processo capitalista impulsionadas pelas mudanças técnicas que impactam sobre o processo de mutação industrial empresarial. São as novas formas, impondo uma destruição sobre a forma antiga e gerando uma nova a partir de dentro do sistema. A este processo, SCHUMPETER (1984, pp. 112-113) chamou de "destruição criativa".

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O objetivo das pesquisas é o de sempre se aproximar do mundo real, conhecer a realidade setorial dentro das limitações regionais, descrevendo como as situações se comportam. São

diferentes *approaches* teóricos, ou não, que buscam por meio de dados descritivos sistematizar o grau organizacional das atividades econômicas, com vistas a oferecer pistas de como os agentes desenvolvem suas ações e podem ser empiricamente avaliados.

Por um lado, a tarefa principal desta interpretação será dedicada à identificação de uma estrutura agregada setorial, onde podem ser colocadas as linhas principais que unem tecnologia, instituições, competências e desempenhos econômicos e que dão coloração e forma à configuração setorial presente em TI no Paraná.

Por outro lado, uma implicação dessas ações tende a estar relacionada a um amplo jogo, de aproximações entre atores e coordenadores setoriais, com um mecanismo de apoio e permitem que as ações setoriais sejam desenvolvidas com vistas ao alcance do sucesso mercadológico e tecnológico do setor. Estes procedimentos ainda se dão, por meio da observação de diversos agentes de coordenação como SEBRAE, ASSESPRO e Centros de Coordenação em TI regionais visitados, espalhados pelo estado, que vêm trabalhando desde 2006 na estruturação deste setor em TI. Também foram utilizadas informações constantes dos bancos de dados do IPARDES (Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social), IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), Todas as informações foram organizadas e catalogadas por meio de tabelas e gráficos, a fim de orientar as análises contidas neste trabalho à luz da inovação como orientação teórica.

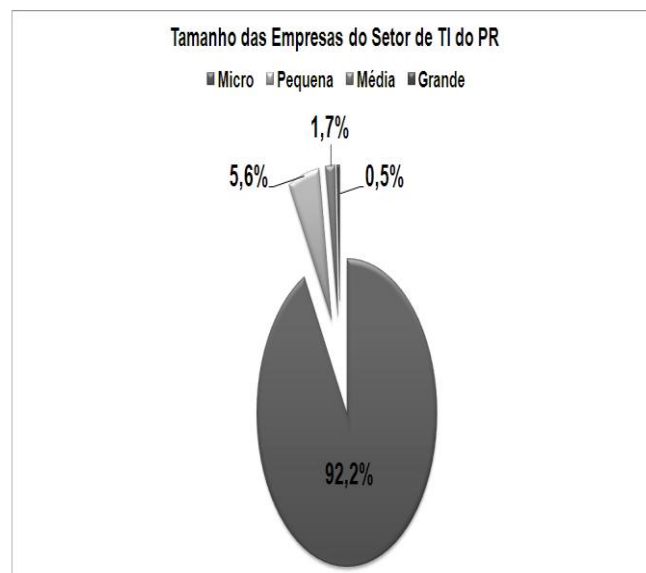
## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 Configuração e Consolidação do Setor de TI do Paraná

O setor de TI no Paraná é formado, em sua maioria, por empresas de micro e pequeno porte, considerando-se até 20 funcionários micro empresa; de 21 a 50 pequena; de 51 a 100 média; e, mais de 100 funcionários como grande empresa. Assim, o setor de TI paranaense constitui-se em 92,2% de micro empresas; 5,6% de pequenas; 1,7% das de médio porte; e, 0,5% de grandes empresas.

Há, ao todo, 1.273 empresas, sendo: 1.174 micro, 71 pequenas, 21 médias e 7 grandes; impulsionadas, ao final de 2013, pela colaboração de 15.657 funcionários, numa média de 12,3 por empresa, conforme apresenta o Gráfico 1. A oportunidade de negócios está no atendimento da demanda pela informatização das empresas e da utilização de novos aplicativos, cada vez mais variados e cheios de diferenciados recursos, para variadas funções de execução de tarefas. Os aplicativos são responsáveis por um significativo conjunto do faturamento das empresas paranaenses de TIC, sobressaindo-se a prestação de serviços em todos os setores, ao lado da comercialização de *hardware*. O momento é oportuno e o mercado está aquecido (Gráfico 2).

**Gráfico 1**– Tamanho das empresas do setor de TI do PR – 2013:



**Fonte:** APLs/PR - Seminários (2012); ASSESPRO/PR, SEBRAE 2013).

Os funcionários colaboradores que trabalham na produção de *software* são os mais bem pagos. Cerca de 285 empresas do setor no Paraná têm sua atividade fortemente concentrada na produção de *softwares* – 68,7% dessas empresas, estão concentradas na RMC; – e, o aumento da massa salarial tem sido mais expressiva na Região Metropolitana de Curitiba. Estima-se que o setor de TIC no PR, em seu forte avanço pós-2007, chega ao final de 2013, envolvendo cerca de 26,1 milhões de Reais, em salários. Destes, 17,7

milhões (68%) no polo de Curitiba; a média geral de salários para todo o estado fica em R\$ 1667,00 (APLs/PR - Seminários (2012); Revista Inovação, ASSESPRO/PR, FIEP, SEBRAE 2013).

No Paraná a TI se consolidou por meio da integração de APLs, é o trabalho entre arranjos integrantes. TI é um setor transversal que agrega tecnologia aos demais setores produtivos; atualmente TI tem que conhecer muito de todos os tipos de negócios e esse tem sido seu maior desafio: unir as organizações e gerar força para enfrentar a concorrência. Assim, o setor de TI paranaense busca reunir competência para competir no mercado local, nacional e global (SEBRAE, ASSESPRO/PR e FIEP, 2013).

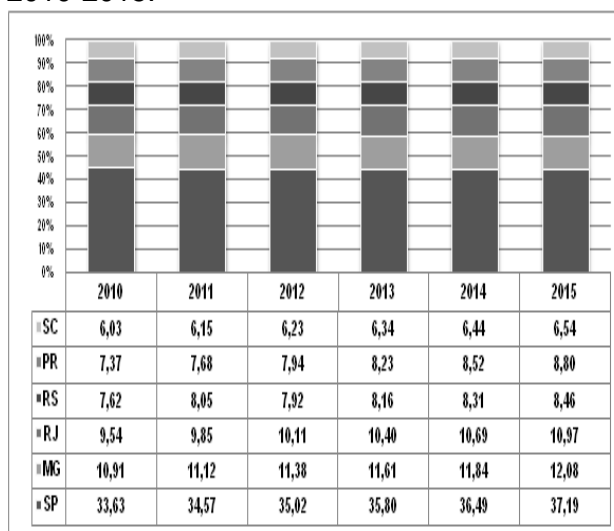
A TI no PR em 2006, ocupava o 14º lugar em relação ao país; em 4 anos os APLs de TI do PR, se organizaram, aglutinam atualmente em suas associações cerca de 383 empresas e avançaram fortemente pós-2010 e a expectativa é a de chegar em 2015 ao 4º lugar do país e consolidar-se como importante neste setor, como apresenta o gráfico 10. *Software e hardware* se fundiram no Paraná, com o apoio da ASSESPRO/PR e da Rede de Comunicação Tele Sul, que congrega 51 empresas e figura-se como uma importante parceira na articulação dos APLs deste setor no Paraná. P&D, capital humano e infraestrutura são primordiais para o desenvolvimento do setor. Em TI, 60% de seus custos é de pagamento de pessoal. Assim, as empresas de TI do PR, junto com o poder público, a academia e as entidades coordenadoras, vêm fazendo a diferença, na busca de transformar o PR em referência nacional em TI.

É o relacionamento o ponto importante que deve ser contínuo e prolongado. É relacionamento entre empresários, entre empresários e instituições, clientes, e gerenciamento. Quando compramos algum produto, levamos em consideração todo um conjunto de agentes da cadeia produtiva envolvida naquele negócio e o relacionamento não deve ser só transacional, mas o relacionamento vai muito além. Tratar cada cliente como único é considerar metodologias com ações pró-ativas. *Marketing* é uma importante tática em TI, mas relacionamento envolve todos, desde os fornecedores e da

saída do produto da portaria da empresa, até a entrega final do produto, a linha de frente é muito importante. Dentro dos APLs, todas essas questões são discutidas, o que tem oferecido um novo rumo organizacional e estratégico ao setor no PR proporcionando seu crescimento (APLs/PR – Seminários, 2012; Revista Inovação, ASSESPRO/PR, SEBRAE e FIEP 2013).

Em relação aos APLs e sua importância ao setor de TI no PR, os principais polos de destaques são os das Regiões Metropolitana de Curitiba, Londrina e Maringá. Novas organizações em APLs estão surgindo em Ponta Grossa, Foz do Iguaçu e no Sudoeste do PR, nos municípios de Pato Branco e Francisco Beltrão. Basicamente, as ferramentas que impulsionam os objetivos são os mesmos. Buscam-se encontrar novos horizontes de importância e significado para as empresas e, algumas delas não podem entrar naquele momento por motivos particulares.

**Gráfico 2**– Expansão percentual do volume de estabelecimentos no PR em relação aos 6 principais estados produtores de TI do Brasil – 2010-2015:



**Fonte:** (APLs/PR - Seminários (2012); Revista Inovação, ASSESPRO/PR, SEBRAE, FIEP 2013).

Os APLs são uma panela, mas de tampa aberta, a chave está no propósito e na missão com planejamento estratégico alinhado com objetivos. Algumas empresas alinhadas trabalham para a construção da meta visão, outras passam a fazer parte do arranjo de empresas para não ficar de fora do sistema,

mas, a revolução teve início e segue com os APLs. A visão é sair do mercado local, nacional e olhar para o mercado externo, é a visão de produto e comércio e as empresas e empresários, sempre tentam ampliar o volume de participantes, explicando porque é importante aderir ao movimento, já que muitas empresas conseguem condições competitivas no conjunto que isoladamente não conseguiriam.

Muitos empresários observam e muitos transformam, outros só cobram. Alguns, todavia, têm ideias e outros procuram operacionalizar a ideia, buscam resultados, para não apresentarem desculpas, buscam ser agentes de transformação como quer que seja.

Então, implementam-se novos modelos de gestão, novas metas coletivas e os resultados, vão convencer a novos entrantes. Acreditando que quem mais cria os resultados são eles próprios, e juntos competitivamente são mais fortes, geram sinergia, todos juntos, pensando em soluções, e várias surgem e se mobilizam em busca das melhores ideias; e, assim se passa a mobilizar novos e novos entrantes instigando-os a serem parceiros em novos projetos, até por meio do fomento de grupos de estudos para problemas comuns. E, assim se tem impulsionado o crescimento do setor no PR (APLs/PR - Seminários, 2012; ABTI, 2012; ASSESPRO/PR, ABDI, 2013).

A contar, no PR, com os dados partindo de 2008, a média de crescimento em volume de estabelecimentos até 2015 chega aos 2,5% ao ano, o que pode colocar o estado no quarto lugar do país, dando a este setor ainda maior significância na participação do produto deste estado e de seu setor no país, como apresenta o Gráfico 10. Dentro do contexto nacional, em 2013, São Paulo ocupa a primeira posição, enquanto o Paraná caminha tecnicamente empatado com o Rio Grande do Sul, podendo chegar à frente em 2015 acumulando 8,8% dos estabelecimentos do país. Isto reflete na linha administradora, das entidades coordenadoras do setor no estado, a busca para resultados, onde a inovação é métrica, é resultado, inovação é mudança, é coisa nova que desequilibra o mercado, o empreendedor desequilibra quando realiza um importante lançamento no mercado. O equilíbrio, no entanto, é a solução dos problemas. É o resultado da integração em APLs, que geram

ideias, apresentam inovação; inovação é ciclo de vida, embebido em novas ideias, dentro do contexto do mercado, é a busca de solução de problemas ao longo de sua trajetória de inserção no mercado (APLs/PR – Seminários; BRASSCOM, 2012; FIEP 2013).

A forte ampliação do volume dos estabelecimentos, levam as micro empresas a passarem ao status de pequenas empresas, o que tem ocorrido fortemente neste período; é a busca do aperfeiçoamento da meta visão, no interior dos APLs, com aperfeiçoamento dos espaços para se inovar; é gerar na mais simples das hipóteses mais uma inovação incremental, que poderá ser aperfeiçoado constantemente. Está-se perdendo o medo de inovar. Para se alcançar a ISO 9000, é quase impossível se formalizar sem erros. É criar, inovar, é sempre possível recriar com criatividade espaços para mais inovações, a inovação tem que assumir aspectos culturais cotidianos para ampliarem-se cada vez mais os processos, funcionando em sincronia e nas interfaces dos espaços para os espaços criativos, não apenas amparada na tecnologia já dada (Revista Inovação, ASSESPRO/PR, SEBRAE, FIEP; FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA, 2013).

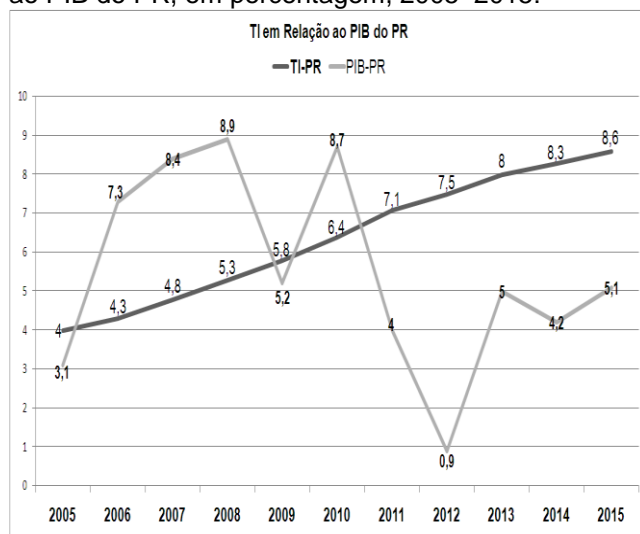
Esse crescimento é fruto das fortes inter-relações empresariais presentes no setor e depende das firmas individuais, de suas habilidades em ampliar seu nível competitivo, do aprendizado em seu interior, das necessidades de demanda de mercado, da motivação e da evolução de solução dos problemas. Assim, Inovar é criar comportamentos emergentes, na forma de novas empresas, ou na forma de expansão de uma micro empresa em sua passagem para o status de pequena e/ou média empresa. São as redes sociais e as novas tecnologias embutidas; é o comportamento dos processos e da tecnologia como parte dos processos. Todas essas questões em operação pós-2006 impulsionaram o avanço dos estabelecimentos e do setor no Paraná.

Assim, com uma estratégia agressiva, o setor de tecnologia da informação do Paraná tem conseguido crescer, a taxas significativas, como apresenta o Gráfico 3. Tomando-se por base o ano de 2005, o setor de TI paranaense parte de um crescimento de 4% e chega a 2009, superando o PIB do estado paranaense,

e segue sua trajetória de crescimento com expectativas de estar à frente da taxa de crescimento do produto do estado. Nesse caso, o crescimento obtido pelo setor tende a ser sustentado por atmosfera econômica positivas implementadas nos últimos dez anos que tendem a sustentar um crescimento continuado do setor (SEBRAE, FIEP; FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA, 2013).

As MPEs, então, se lançam a crescer, impondo-se um processo de crescimento acelerado; tecnologia é para crescer na arte criativa, não só na estética. É crescer tecnicamente em possibilidades, em ciência e não em vaidade. Estamos neste século adentrando ao domínio das possibilidades para se fazer mais rápido. Pode-se caminhar, no entanto, por adaptação e evolução, por melhorias incrementais. O mercado puxa, não se gera inovações livremente, mas as empresas crescem por meio de estratégias continuadas e adaptativas, podendo-se medir a produtividade por homens/hora e assim o *tecno push* assume novos significados. Até o momento da TI, quando as inovações recentes destroem as antigas, podendo se configurar numa inovação radical, aqui o *design*, no interior das empresas tem a missão de sair do comum para o desejado e ajudar a sustentar o crescimento das empresas.

**Gráfico 3**– Participação do setor de TI em relação ao PIB do PR, em porcentagem, 2005–2015:



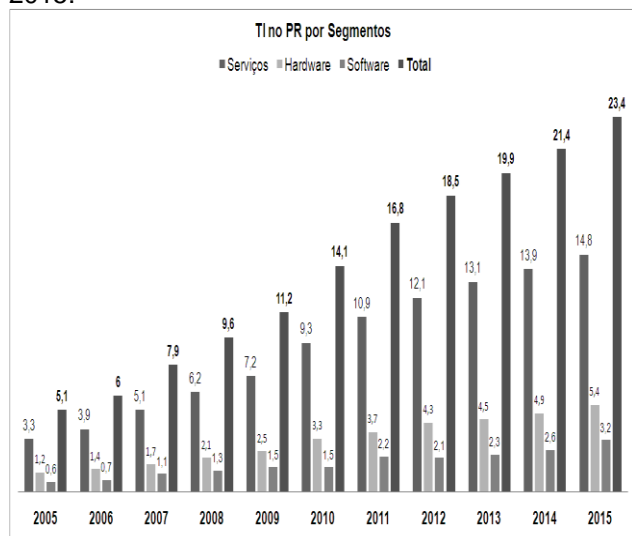
**Fonte:** (APLs/PR - Seminários (2012); Revista Inovação, ASSESPRO/PR, FIEP, IPARDES 2013).

Em TI, vai-se da oferta de serviços diversos, de produtos de *software on line* a *hardware* e componentes. Ocorre aí a mudança de negócios e adaptações constantes das empresas deste setor onde *design* está na base do processo de inovação. Inovação é, portanto, meio, e se tem que gerar o novo e vender ao mercado. Boa parte dos investidores mira as empresas que possuem capacidade de alta adaptação, histórico de rotinas de superação mercadológica e tecnológica. Assim, constroem-se as redes de valores, aprende-se no mercado do dia a dia. Inovar, por conseguinte, é criar valor para os clientes, gerar valor de uso com combinação de demandas e performance com simplicidade, suprimindo as necessidades dos clientes, com benefícios, custos e competição.

A oferta de produtos de TI, expressa por meio do Gráfico 4, a expansão do setor paranaense que toma impulso fortemente após a organização das regionais em APLs, mostra que o estado está estrategicamente no caminho certo para se tornar numa referência do setor no país. Assim, o mercado de serviços diversos tem representado a maior parte do crescimento por segmento. Tomando 2005 como 100, obtém-se uma expansão média anual de 18,5% de 2005 para 2010 e de 16,8% de 2005 para 2012. A média anual de crescimento no segmento de serviços ficou em 13,7%. Dentro desse período, a menor expansão foi para 2009 e 2012: 13,9% e 9,9% respectivamente, um reflexo da retração econômica do PIB paranaense. O segmento, entretanto, seguiu crescendo e refletindo um espraiamento mercadológico das empresas paranaenses pelo território nacional.



**Gráfico 4**– O setor de Tecnologia da Informação no Paraná, por segmento, em bilhões de Reais, 2005–2015:



**Fonte:** (APLs/PR - Seminários (2012); Revista Inovação, ASSESPRO/PR, SEBRAE, FIEP, 2013).

No setor de serviços que aparece com maior notabilidade, a exemplo do Brasil, no Paraná, o processo de terceirização dos serviços avança (*outsourcing*), onde muitas micro empresas de 3, 4, 6 funcionários vem realizando significativas tarefas para empresas de pequeno, médio e grande porte. Logo, no segmento de serviços de subcontratação, o percentual de aumento chegou a 38% de todo o total desse segmento em TI (ASSESPRO, 2013). A área de menor dinamismo é a de suporte e apoio, estando em terceiro lugar nas vendas em 2012, totalizando cerca de um quarto do processo em geral do segmento de TI. A perspectiva até 2015 é a de que o segmento de serviços continue a crescer, juntamente com *hardware*, impulsionado pelos novos lançamentos do setor.

Em relação ao mercado de pequenos serviços e de infra-estrutura, até 2012, esses segmentos representavam cada um cerca de 32% do mercado, incluindo-se *software* de computadores para escritórios (ASSESPRO, SEFA, 2013). Os acessos às redes locais e de seguranças, entretanto, vem ganhando participação, impulsionado pelo programa "cidades digitais" com possibilidades de seguir alavancando vendas em serviços, segmento que representou 65% do total de vendas em 2012. A área de aplicações de novos *softwares*

perdeu participação em 2011 e chegou a 11,3% do mercado em 2012. Impulsionado pelos novos lançamentos, a perspectiva é a de que siga sua trajetória de crescimento até 2015, alcançando sua média anual de 12,5%. Em relação à criação de ferramentas de programação, houve uma estabilidade próxima dos 21% na distribuição dos avanços do setor (ASSESPRO, 2013).

O mercado de *hardware* – embora um segmento de menor expressão – obteve maiores índices de crescimento sazonal; seguindo os mesmos períodos, avançou anualmente 18,2% entre 2005 e 2010 e 16,5% entre 2005 e 2012. Assim como em serviços, a tendência é a de consolidar um crescimento de 13,7%, considerando-se a média anualizada para os dez anos observados (2005-2015). O crescimento em *hardware*, sinaliza para reposição de máquinas e equipamentos frequentes que ocorrem nesse setor. Grande parte das empresas substitui suas máquinas todos os anos, além da utilização doméstica que segue em expansão com os novos lançamentos do setor (ASSESPRO, SEFA, 2013).

O mercado de *software* é o menos expressivo deste setor no PR, embora 285 empresas o tenham como principal geração de suas receitas. Este segmento cresceu de 2005 para 2010 a uma média anual de 15,8%; e de 2005 a 2012 ampliou-se em 15,2%, com expectativa de expansão anual de 12,5% até 2015. O segmento de *software* é o mais volátil e sensível ao ambiente de crise internacional, visto seu crescimento médio negativo em 2012 (-4,7%), depois de uma alta significativa em 2007 (+36,3%) e de um crescimento zero (0%) em 2010. Ainda *software* ficou abaixo do crescimento anual de 13,7% para os segmentos de serviços e *hardware* ficando sua média anual para os dez anos considerados em 12,5%. Assim, no Paraná, como no Brasil, o que puxa o crescimento do setor é o segmento de serviços.

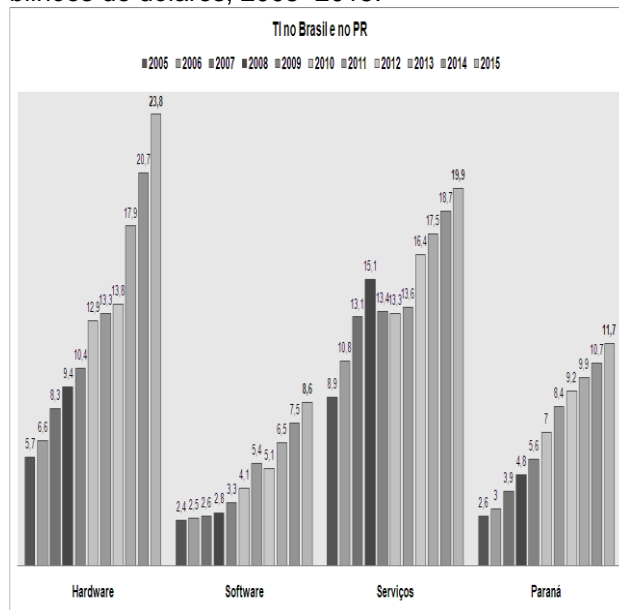
O setor de TI do Paraná apresenta algumas semelhanças com o do Brasil. Observado no Gráfico 5: em primeiro lugar, tanto no Brasil quanto no Paraná os aspectos de crescimento do setor são visíveis. Quando se observam os segmentos ao nível nacional, entretanto, existem disparidades entre eles; como por exemplo, no Paraná, o segmento de

serviços tem sido o responsável pela expansão do setor; enquanto que no Brasil é o segmento de *hardware* o principal impulsionador do setor. Assim como no Paraná, no Brasil o segmento de *software* tem sido o de menor expressão, e o segmento de serviços que no Brasil aparece como o segundo mais importante depois do de *hardware*, no Paraná esse segmento é o mais importante e é o que tem definido o crescimento desse setor no estado.

No Brasil, nos anos de 2009, 2010 e 2011, o crescimento dos serviços foi inexpressivo, enquanto que no Paraná esse segmento seguiu sua trajetória de crescimento, puxando a alta do setor no estado. Nas duas esferas, entretanto, *hardware* tem sido de importante contribuição para o crescimento do setor; e, *software* no Paraná tem oferecido menor volume de contribuição ao desenvolvimento do setor que ao nível nacional. A queda no segmento de *software*, porém, não é só privilégio do PR, pois no Brasil, o setor em 2012, acumulou uma queda de 5,5% e, no Paraná, a retração ficou em 4,7%.

Vale a pena, entretanto, observar que o Paraná cresce significativamente em participação no conjunto do Brasil. Quando comparado às trajetórias iniciais e finais do período, o Paraná, em 2005, inicia sua participação no conjunto nacional do setor em 15,3% e tende a concluir sua participação no final do período em 22,3% do setor, com uma participação ampliada de 7%. Mostra que a estratégia presente seguida, em implementar as articulações dos APLs, vem dando resultados. Entretanto, crescer ao final de uma longa trajetória é mais difícil do que crescer no início de uma organização, partindo de um projeto simples para um projeto arrojado de se ganhar notoriedade nacional; a estabilização das médias de crescimento, ou a forte retração de alguns dos segmentos, como *software*, por exemplo, pode exigir um novo e forte impulso, coordenado por uma nova meta visão com projetos de consolidação (SEED/PR, SOFTEX, 2013).

**Gráfico 5**– O setor de TI no Brasil e no Paraná, em bilhões de dólares, 2005–2015:



**Fonte:** (APLs/PR - Seminários (2012); ABDI, ASSESPRO, SEBRAE, FIEP, SEFA, BNDES, 2013).

Para que isso aconteça, os empresários locais do setor, acompanhados pelas instituições de coordenação e o apoio governamental, estão idealizando e tornando possível o novo mercado. Tem-se que falar com cliente, por meio de canal de relação sistêmica, são vários tempos em sincronias que se tem a montar; juntar pessoas que entendam de pessoas e de tecnologia para a busca da captura de valor constante em expansão, para se chegar aos valores de expansão como os mostrados nos Gráficos 3 e 4. Na fase de execução, quase não se tem um modelo acabado de organização, com grau de interação, coordenação, pequena ou maior. Imitam-se ideias com performance, gerando cultura própria e um grau de coordenação em expansão, aproveitando-se do aprendizado acumulado e amadurecimento obtido até então na organização de APLs. Os *designs* são importantes e o desafio é criar um modelo e manter uma cultura de I&T com performance para o presente e o futuro (APLs/PR - Seminários (2012); ABDI, ASSESPRO, SEBRAE, FIEP, SEFA, 2013).

## 5 A INSERÇÃO DO PARANÁ NO MERCADO INTERNACIONAL DE TI

### 5.1 Paraná: as ações do setor de ti para as exportações de software e serviços (psi-sw)

Em Curitiba, o CITS (Centro Internacional de Tecnologia de *software*) é o principal produtor de *software* do Paraná e busca direcionar juntamente com a ASSESPRO/PR e mais 6 entidades de TIC, ações de alavancagem ao setor de TI internacional. Para o atendimento internacional ao setor de TI, as empresas precisam estar com preços competitivos ao nível global e preparado para atender o consumidor em diversas línguas.

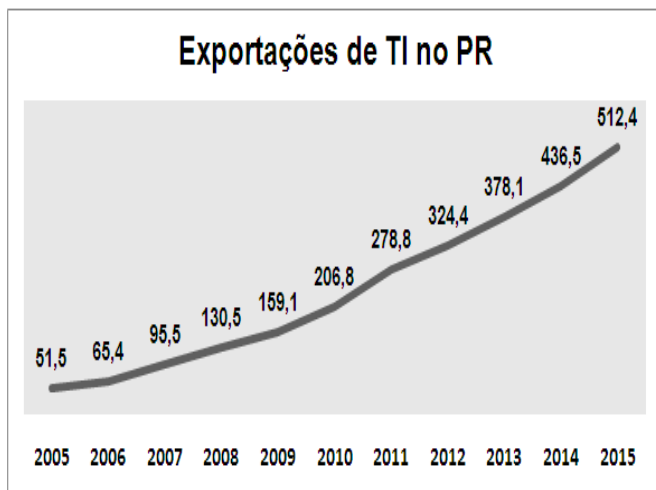
As empresas no comércio internacional precisam sobreviver rodada a rodada de negociações no momento das renegociações de contratos e ajustes de contratos antigos. As empresas necessitam agregar conhecimento aos seus produtos, onde cada caso é um caso, mas cada vez mais o faturamento das empresas com atuação no mercado externo vem crescendo. A reflexão, entretanto, de para onde se quer ir deve ser feito, visto que se está vivendo um ambiente mundial de crise, que se arrasta desde 2008. A crise no setor de TI demora porque chega após os contratos, no momento de sua renovação, nos ajustes pedidos pelas firmas usuárias, ou numa negociação nova, onde os parâmetros de crise, ou um ambiente de expectativas econômicas já estão postos. Por outro lado, o crescimento da demanda interna é tão grande que está difícil para as empresas de TI conseguirem atender além do mercado brasileiro. Soma-se a isso a falta de tradição do setor para exportar serviços e produtos (APLs/PR - Seminários, ASSESPRO, SEBRAE, FIEP, SEFA, 2013).

Com o mercado interno aquecido, as empresas do setor de TI vêm ajudando as empresas de todos demais setores a melhorar seus níveis de produtividade e ganhos em escala; mas, as empresas precisam buscar serem globais; mesmo para vender no mercado interno. Têm entrado na APEX as empresas mais preparadas ao comércio exterior. Atualmente, vem-se conseguindo acessar nichos de mercado, onde algumas empresas paranaenses são especialistas.

No PR, são 56 empresas do setor de TI que estão associadas a APEX; no RS, 38; e, em SC, 81. São empresas associadas ao PSI-SWs. O mercado nacional de TI é dinâmico com forte demanda interna. É aberto e recebe empresas de todo o mundo, mas tem a presença de clientes internos, exigentes e sofisticados. As exportações são pequenas, representam em média 0,20% do atual PIB paranaense de 253,8 bilhões de Reais e, aproximadamente 1,5% das exportações do estado (SOFTEX, 2012; ASSESPRO, 2013).

As exportações do setor de TI no Paraná, pós-2006, vêm aumentando impulsionadas pelas melhorias competitivas de suas habilidades empresariais em oferecer soluções em TI e, pelas organizações dos APLs, que vêm se configurando como um diferencial de organização setorial no PR; os destaques das exportações de 2012, estão para *hardware* que representou 11%, TI em comunicação 32%; *software* 13% e serviços 44%. No Paraná, conforme apresenta o Gráfico 6, de 2006 para 2010, as exportações saltaram de R\$ 65,4 para 324,4 milhões de Reais, configurando-se como 1,77% do setor no estado. O crescimento médio das exportações do setor de TI do PR, entre 2005 e 2012 foi de 7,83%aa, um pouco acima do crescimento nacional que em média esteve em 6%. Em 2015, no entanto, a média paranaense do setor em exportação pode alcançar 2,19%, contra a média nacional dos atuais 2% (APLs/PR – Seminários, ASSESPRO, SEBRAE, 2013).

**Gráfico 6**– Evolução das exportações do setor de TI do Paraná, em milhões de Reais, 2005–2015:



**Fonte:** SOFTEX, ASSESPRO/PR, IPARDES, FIEP, BNDES, (2013).

Atualmente, cerca de 25 empresas paranaenses, estão aptas a exportar. Os empresários estão conseguindo mais informações de como entrar no setor da exportação. O que se tem atualmente é algo ainda muito tímido, mas que em breve, graças a parcerias do governo, empresários e entidades de apoio como a Apex-Brasil – que aproxima empresas brasileiras de parceiros comerciais estrangeiros – a timidez tende a ficar para trás. Espera-se que até o fim de 2016, 100 empresas reunirão capacidade para exportar soluções em TI. As organizações estão buscando preparação, inserindo-se em projetos como o da ‘Primeira Exportação’, coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), Secretaria da Indústria, do Comércio e Assuntos do MERCOSUL (SEIM/PR); e, por meio do Curitiba *Offshore*, iniciativa empresarial que visa transformar a capital do Paraná referência em *software* de qualidade internacional até 2022 (APLs/PR – Seminários, ASSESPRO, SEBRAE, SEED/PR, BNDES, 2013).

## 5.2 ações de indução às exportações em TI no Paraná

O Paraná, coordenado pelas entidades do setor, tem-se utilizado de visitas ao exterior (Japão, Itália, Alemanha, Argentina, Chile, México e EUA) para rodadas de negócios. Busca-se aproveitar as oportunidades de

países parceiros, como a Alemanha, por meio da feira CeBIT, de Hannover, de março de 2012 onde algumas empresas paranaenses participaram pela terceira vez, com a presença de 350 mil pessoas, com a presença de Ângela Merkel e Dilma Rousseff; e, onde os usuários finais estiveram presentes. O Paraná esteve presente junto com o Brasil, procurou-se posicionar como fornecedor de TI e mostrou suas soluções, coordenadas pela SOFTEX e ASSESPRO/PR.

Participaram da CeBIT Corporativa, importantes empresas do mercado de TI paranaense como: empresas criadoras de *software*, empresas financeiras, empresas de serviços diversos, empresas de serviços e negócios (*business*). Pode ser como expositor, ou um prospector e apresentador de novas soluções, participante de agenda de rodadas de negócios, direcionadas por faixas de faturamento. As adesões das empresas e instituições junto a SOFTEX e a ASSESPRO, foi mostrar soluções e imagem do que se está fazendo em TI no estado paranaense (APLs/PR - Seminários, 2012).

Está concluindo-se um projeto para concretizar um grupo de empresas como exportadoras. São 12 delas: 6 são contínuas, mas algumas precisam avançar na certificação, para assegurar seus mercados. A SOFTEX em parceria com ASSESPRO/PR, FIEP, SEBRAE, SEIM/PR e APLs/PR, vem desenvolvendo uma metodologia e iniciativa com as empresas exportadoras para a promoção de um núcleo de exportação. O objetivo é traçar metas e objetivos claros para melhor preparar as firmas exportadoras. Nove módulos, devem ser concluídos até o final de 2013, capacitando 61 colaboradores de 25 empresas.

O Paraná iniciou-se na exportação de TI em 1992 com uma empresa e as oportunidades podem se materializar. É como se uma empresa possui um *software* interessante para o mercado americano há uma complementaridade com algo que existe lá fora e ainda não existe no Brasil. Seria uma oportunidade perfeita para uma parceria que explore os dois mercados. Além de empresas de setores diversos como usuários finais, o maior foco são as empresas internacionais que investem fortemente em tecnologia.

Assim, as empresas paranaenses esperam poder exportar suas expertises em

desenvolvimento de soluções customizadas tanto para multinacionais instaladas no Brasil quanto para aquelas sediadas em outros países. Como exemplo, está a companhia aérea British Airways, que utiliza um *software* desenvolvido por uma empresa curitibana para realizar operações de *check-in* eletrônico. Essa empresa paranaense possui 226 funcionários e há dez anos atua no mercado americano e europeu e possui uma média de 35% de seus faturamentos vindos do mercado externo.

Para os empresários do setor de TI, o estado pode não reunir condições competitivas em relação ao preço e em relação às horas trabalhadas. O diferencial das empresas paranaenses está na qualidade do serviço e na criatividade e experiência dos profissionais que tornam os projetos paranaenses e nacionais competitivos, visto que os estudantes brasileiros começam a trabalhar já no primeiro ano da faculdade e assim o profissional vai ganhando experiência em diversas áreas.

Passado o ambiente internacional de crise, os empresários paranaenses do setor de TI esperam poder estar preparados para ampliar o volume de exportações do setor (APLs/PR - Seminários, 2012; ASSESPRO, 2013).

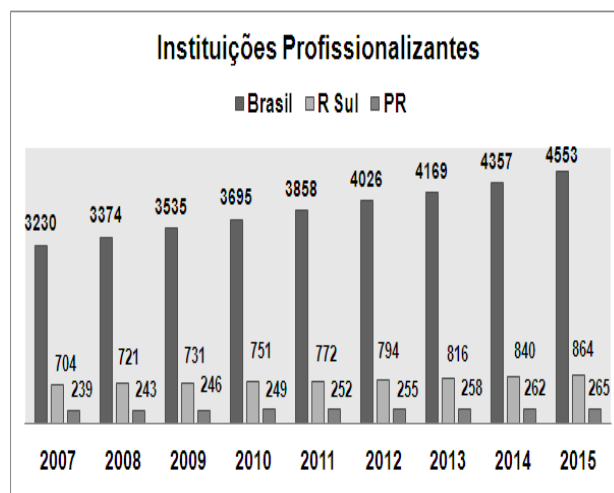
## 6 A OFERTA DE RECURSOS HUMANOS PARA O SETOR DE TI PARANAENSE

### 6.1 Educação e qualificação de mão de obra no paraná

Para ajustar oferta e demanda de profissionais, o setor de TI paranaense possui convênio com onze instituições de ensino. Em relação ao número de instituições de ensino profissionalizante, como apresenta o Gráfico 7, ocorre uma evolução gradativa, da ordem de 4,35%aa ao nível nacional; 2,89% para a região sul; e, de 1,43% ao Paraná.

Proporcionalmente, o Paraná vem avançando menos que a região sul, com maiores avanços para os anos de 2008 e 2011, com 246 e 252 instituições respectivamente. Novas instituições de ensino profissionalizante, principalmente as que integram o Sistema S estão em articulação no estado, incluindo um novo campus da UFPR, iniciado em 2013, com quatro cursos em Jandaia do Sul, podendo chegar a 2015 com 265 instituições.

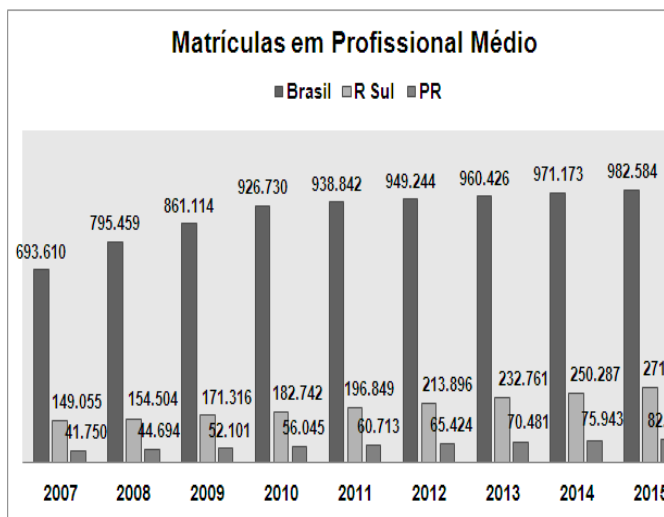
**Gráfico 7-** Instituições de ensino profissionalizante: Brasil, Região Sul e Paraná, 2007-2015:



Fonte: ME/Inep/Dieese, (2013).

O ensino profissional médio e técnico é importante ao setor de TI, embora seus formandos, inicialmente, não reúnam condições de geração de novos softwares avançados e de maiores exigências, mas são importantes nas adaptações dos softwares já existentes, nas consultorias de solução de problemas dos clientes das empresas do setor, dando suporte às instalações de redes, assistência técnica e ao adequado funcionamento na parte da usabilidade dos sistemas utilizados nas empresas. Assim como ao nível nacional que desde 2007 vem crescendo a taxas médias de 11,26%aa, no Paraná a procura por esses cursos vem superando a média de procura da região sul, avançando em média a 7,80%aa, enquanto a região sul está em 7,62%aa. A expectativa é a de que o Paraná de 2007 a 2015, conforme apresenta o gráfico 8, possa dobrar o número de matrículas ao nível médio, partindo de 41.750 para 82.136 matrículas, colaborando com a demanda de mão de obra qualificada do setor de TI.

**Gráfico 8**– Matrículas em ensino profissional médio: Brasil, Região Sul e Paraná, 2007-2015:



Fonte: ME/Inep/Dieese (2013).

## 7 CONCLUSÃO

No Paraná, o setor de Tecnologia da Informação passou a ganhar notoriedade após a organização dos diversos Arranjos Produtivos Locais de Curitiba, Londrina e Maringá e, mais recentemente os de Ponta Grossa, Cascavel, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão, Dois Vizinhos e Pato Branco. Os empresários, organizados em APLs, aglutinaram forças para participar da ASSESPRO/PR e nacional, o que lhes garantiu participar de programas de incentivos institucionais e com isso promover a aceleração do crescimento do setor no estado. Nota-se, entretanto, que da parte das empresas, grandes avanços foram conquistados, mas o processo de inovação e melhoria técnica precisa ser contínua. Com isso, há presente a necessidade de ajustes na meta visão do setor, por meio da intensificação das relações institucionais e entre empresas para a melhoria competitiva continuada do setor no estado.

Algumas conclusões podem ser tiradas, partindo-se das políticas públicas. É importante destacar o apoio governamental e o das instituições do setor em relação, principalmente, ao marco regulatório que nos últimos anos tem avançado bastante, com a lei da inovação no PR. Cabe ainda destacar que esse apoio leva em consideração a amplitude

das empresas onde a preferência é para as micros, pequenas e médias empresas. A principal dificuldade dessas empresas está em relação à questão do crédito. Outra importante forma de indução é a utilização pelas empresas nacionais e internacionais do cartão BNDES como forma de financiamento; e a questão da alta carga tributária que vem sendo amenizado com a política nacional de desonerações (APLs/PR - Seminários (2012).

A força da expansão econômica dos últimos anos no produto do estado vem, contudo, impulsionando cada vez mais o crescimento desse setor. Até agora, a área de Serviços Diversos, E-business, Infra-estrutura e Conectividade são as áreas que mais têm avançado.

Vale ressaltar ainda as importantes visitas às feiras internacionais como a CeBIT - de abril de 2012 - quando missões, do estado puderam estar presentes. Algumas empresas, pela primeira vez, fizeram parte de negociações internacionais e conseguiram conquistar seus primeiros contratos em transações com empresas de nível internacional. Essas feiras, apoiadas pelas instituições do setor - ABDI, BRASSCOM; ASSESPRO, SEBRAE, SOFTEX, APEX; e, pelas agências governamentais - têm sido muito importantes para a expansão do setor no mercado internacional. Acredita-se, portanto, que passado o ambiente de crise, essas empresas possam estar melhor preparadas para a competição em mercados exigentes. A melhor sugestão é a de afinar cada vez a coordenação entre empresas e instituições público/privadas para que a indústria de softwares e serviços siga aumentando sua participação na indústria estadual, nacional e mundial, gerando renda, emprego e divisas para a economia do conhecimento, alavancada por um conjunto de processos de políticas setoriais públicas inovadoras em curso.

## REFERÊNCIAS

ABTI. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO. **Relatório de Pesquisa**. O setor de Tecnologia da Informação nas áreas econômicas e tecnológica. São Paulo, 2012.

ABDI. **O setor de TI no Brasil, perspectivas e desafios.** Disponível em: <<http://www.abdi.org.br>>. Acesso em 15 de maio de 2013.

APLs/PR – **Seminários.** ParanÁIT, Ibusiness. Encontros de discussões do setor de Tecnologia da Informação no Paraná. (2012/2013).

ASSESPRO/PR. **Associação das Empresas de TI do PR.** Curitiba/PR. Pesquisa de Campo, 23/09/12 a 14/04/13.

ASSESPRO. **Perspectivas e déficit de trabalhadores no setor de TIC brasileiro.** Disponível em: <<http://www.assespropr.org.br>>. Acesso em 11 de fevereiro de 2013.

BNDES. **Programas de fomento ao empresariado brasileiro.** Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/institucional/apoio>>. Acesso em 21 de julho de 2013.

BRASSCOM. **Relatório: Tecnologia da Informação é um ambiente de criação.** Disponível em: <<http://www.brasscom.org.br/brasscom>>. Acesso em 11 de novembro de 2012.

CAMPOS, A.C. **Arranjos Produtivos no Estado do Paraná: o caso do município de Cianorte.** Curitiba/UFPR, 218 p. Tese de Doutorado em Ciências Econômicas, 2004.

Dieese. **Relatório: Ensino superior no Brasil e recursos de custeio.** Disponível em: <<http://www.viomundo.com.br/ensino-superior>>. Acesso em 11 de março de 2013.

FIEP – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANÁ. Curitiba/PR, **Pesquisa de Campo: 23/09/12 a 14/04/13.**

FIEP. **Economia paranaense em dados setoriais.** Disponível em: <<http://www.fiepr.org.br/observatorios/bussoladainovacao>>. Acesso em 05 de março de 2013.

FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA. **Fundação Araucária incentiva empresas em pesquisas no Paraná.** Disponível em: <<http://www.faraucaria.pr.gov.br>>. Acesso em 15 de novembro de 2013.

\_\_\_\_\_. **Relatório: Programa Universidade Sem Fronteiras e TECNOVA/PR, promove avanço nas empresas paranaenses.** Disponível em:

<<http://www.fappr.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=108>>. Acesso em 01 de abril de 2013.

INEP. A Educação superior no Brasil. **Relatório.** Disponível em: <<http://inep.gov.br/web/guest/home>>. Acesso em 14 de fevereiro de 2013.

IPARDES. **A Região Metropolitana de Curitiba e as opções de desenvolvimento setorial.** Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br>>. Acesso em 14 de junho de 2013.

IPARDES. **Tecnologia da Informação e Comunicação avança no Paraná.** Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br>>. Acesso em 11 de setembro de 2013.

Ministério da Educação. **Relatório: Recursos Humanos setoriais no Brasil in perspectiva.** Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10&Itemid=86](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid=86)>. Acesso em: 21 de maio de 2013.

POSSAS M. L. **Dinâmica da economia capitalista: uma abordagem teórica.** São Paulo: brasiliense, 1987.

REVISTA INOVAÇÃO. **Comparação internacional dos custos salariais médio.** Ano 11, n.37, 2013.

SEIM. **Incentivos fiscais no Paraná.** Disponível em: <<http://www.seim.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=3>>. Acesso em 15 de maio de 2013.

SCHUMPETER, J.A. **Capitalismo, Socialismo e Democracia.** Rio de Janeiro: Zahar editores, 1984, p. 110-116.

\_\_\_\_\_. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico.** São Paulo: Nova Cultural, 1988, Os Economistas.

\_\_\_\_\_. **Teoria do Desenvolvimento Econômico.** São Paulo: Nova Cultural, 1997, Os Economistas.

SEBRAE – SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO PARANÁ. Curitiba, Londrina e Maringá/PR, **Pesquisa de Campo: 23/09/12 a 14/04/13.**

SEBRAE. **Programa Sebrae de parceria com as empresas.** Disponível em: <<http://www.sebrae.org.br>>. Acesso em 15 de maio de 2013.

SEFA. **Paraná adota regime unificado de estrutura de alíquotas.** Disponível em: <<http://www.fazenda.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=349>>. Acesso em 15 de outubro de 2013.

SOFTEX. **Relatórios anuais, 2010, 2012/2013.** Comércio internacional de TIC. Disponível em: <<http://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/06/Relat%C3%B3rio-Anual>>. Acesso em 11 de outubro de 2013.

SEED/PR – **Secretaria de Administração do PR – Programa Paraná Competitivo.** Disponível em: <<http://www.administracao.pr.gov.br>>. Acesso em 11 de abril de 2013.

SOFTEX. **Relatório.** Melhoria competitiva das empresas de TIC. Brasília, setembro de 2012.