

## CAPITAL HUMANO NAS ORGANIZAÇÕES INTENSIVAS EM CONHECIMENTO: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Fernanda Rocha Bortoluzzi <sup>1</sup>

Denise Genari <sup>2</sup>

Janaina Macke <sup>3</sup>

### RESUMO

O constructo capital humano contempla o conjunto de habilidades, capacidades e conhecimentos de cada trabalhador e pode favorecer a produtividade, a inovação e o desempenho corporativo. A importância deste elemento se amplia nas empresas vinculadas à tecnologia da informação (TI), uma vez que estas são consideradas organizações intensivas em conhecimento (OICs). A partir destas perspectivas, o presente estudo objetiva caracterizar os profissionais de TI, inseridos em organizações intensivas em conhecimento, e verificar os aspectos relacionados à aquisição de capital humano pelos referidos profissionais. Para tanto, desenvolveu-se uma pesquisa de cunho qualitativo e quantitativo, nas empresas vinculadas à INTERNETSUL. Como principais resultados, identificou-se características importantes vinculadas ao perfil dos profissionais de TI, tais como, conhecimentos específicos na área, comprometimento, vontade de aprender e visão sistêmica. Além disso, verificou-se que os profissionais mais jovens aprimoram-se através da educação formal em maior proporção, se comparados aos indivíduos com maior idade. Embora os resultados da pesquisa assinalem um distanciamento entre a formação oferecida nas universidades e as necessidades do mercado de trabalho, percebeu-se que os profissionais buscam este tipo de formação como a principal forma de aquisição de capital humano.

---

<sup>1</sup> Universidade de Caxias do Sul, e-mail: nandabortoluzzi@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade de Caxias do Sul; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha  
e-mail: denisegenari@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade de Caxias do Sul (UCS) e Faculdade Meridional (IMED)  
e-mail: jmacke@terra.com.br

**Palavras-Chave:** Capital Humano. Organizações Intensivas em Conhecimento. Profissionais de TI.

## 1 INTRODUÇÃO

O capital humano é apontado como um elemento relevante para as corporações inseridas em cenários de negócios altamente competitivos, uma vez que as competências dos trabalhadores possibilitam que as empresas alcancem seus objetivos e melhorem seu desempenho financeiro (SAMAGAIO; RODRIGUES, 2016). Esta constatação é ainda mais importante na denominada sociedade do conhecimento (PENNINGS; LEE; VAN WITTELOOSTUIJN, 1998) e nas economias avançadas, onde ocorre uma dependência cada vez maior das competências dos indivíduos e, conseqüentemente, uma preocupação com a evolução dos estoques de capital humano (WEBER, 2014).

Define-se o capital humano como um conjunto de habilidades, capacidades, inovatividade e conhecimentos combinados de cada trabalhador. Além disso, este constructo está vinculado aos valores, à cultura e à filosofia das organizações (BONTIS, 2001). Altos níveis de conhecimentos e habilidades, ou seja, de capital humano, possibilitam que os profissionais se envolvam em tarefas complexas e não rotineiras, realizando estas funções com maior eficiência e qualidade e, conseqüentemente, agregando maior valor para as corporações (ONKELINX; MANOLOVA; EDELMAN, 2016).

Neste sentido, verifica-se que diversos estudos relacionam o capital humano à melhoria do desempenho organizacional (FELÍCIO; COUTO; CAIADO, 2014; PRAJOGO; OKE, 2016; SAMAGAIO; RODRIGUES, 2016). Estas pesquisas apontam

que esta tipologia de capital está positivamente associada ao aumento da produtividade no trabalho (ONKELINX; MANOLOVA; EDELMAN, 2016), às inovações em produtos (BANERJEE, 2013; DARNIHAMEDANI; HESSELS, 2016) e serviços (PRAJOGO; OKE, 2016), ao crescimento e à lucratividade corporativa (SAMAGAI; RODRIGUES, 2016). Além disso, o capital humano se apresenta como um recurso heterogêneo que, em virtude da diversidade dos indivíduos e dos diferentes contextos organizacionais, auxilia na manutenção de vantagens competitivas sustentáveis (HATCH; DYER, 2004; PLOYHART; MOLITERNO, 2011; BANERJEE, 2013).

Estas relações estão embasadas em alguns argumentos que justificam a relevância dos investimentos em capital humano para a sobrevivência das corporações. Profissionais que possuem elevado nível de capital humano estão mais propensos a realizar atividades ou prestar serviços com qualidade e esta situação favorece a capacidade de retenção e atração de novos clientes para a organização (PENNING; LEE; VAN WITTELOOSTUIJN, 1998). Paralelamente, os indivíduos e o capital humano associado podem gerar questionamentos às práticas empresariais e às normas vigentes, originando novas formas de pensar e ampliando as capacidades de inovação da organização e a possibilidade de criação de vantagens competitivas (SUBRAMANIAM; YOUNDT, 2005).

De maneira mais específica, os investimentos contínuos em qualificação da força de trabalho e em capital humano são importantes quando relacionados às organizações prestadoras de serviços na área de tecnologia da informação, tendo em vista o ritmo acelerado com que as inovações tecnológicas ocorrem (BAPNA; LANGER; MEHRA et al., 2013). As empresas de base tecnológica (EBTs) caracterizam-se como organizações intensivas em conhecimento (OICs), uma vez que o conhecimento se estabelece como um elemento imprescindível para o desenvolvimento de suas atividades (NEVES; SILVA; SALOMON et al., 2014).

Bapna, Langer, Mehra et al. (2013) também afirmam que as corporações que atuam na prestação de serviços em tecnologia da informação podem ser qualificadas como OICs, sendo que estas empresas necessitam aplicar, de forma contínua, o conhecimento para o desenvolvimento de suas atividades e para acompanhar as novas demandas mercadológicas. Por outro lado, a evolução das tecnologias e do mercado implica na depreciação do conhecimento e das competências dos profissionais, fomentando, assim, a obsolescência do capital humano (ALMEIDA; CARNEIRO, 2009; BANERJEE, 2013) e a necessidade de que este elemento seja constantemente monitorado nas corporações (WRIGHT; DUNFORD; SNELL, 2001). A partir da contextualização apresentada, percebe-se a relevância do desenvolvimento de pesquisas que analisem o capital humano na conjuntura das organizações relacionadas à tecnologia da informação.

Em convergência com esta constatação, destaca-se que o mercado de TI brasileiro foi classificado como o segundo maior entre as nações emergentes, depois da China, com as maiores taxas de crescimento em investimentos. No entanto, percebe-se, no Brasil, uma carência quantitativa e qualitativa de profissionais de tecnologia, em virtude da rápida expansão das empresas de TI no país, da adoção acelerada de seus serviços pela iniciativa pública e privada (VENCESLAU, 2013) e das inovações constantes que estão associadas ao mercado da tecnologia.

Paralelamente, embora se perceba, nos últimos anos, o crescimento do número de estudos sobre capital humano, ainda existem oportunidades de realizar investigações sobre o tema (FELÍCIO; COUTO; CAIADO, 2014), principalmente em empresas vinculadas à área de tecnologia da informação, dada a importância deste constructo no contexto das OICs. A partir desta lacuna de pesquisa, o presente estudo objetiva caracterizar os profissionais de TI, inseridos em organizações intensivas em conhecimento, e verificar os aspectos relacionados à aquisição de capital humano pelos referidos profissionais.

De acordo com o enfoque do estudo, serão apresentados, nas próximas seções, os principais conceitos relacionados ao capital humano e à aprendizagem nas organizações, além da caracterização sobre as organizações intensivas em conhecimento. Além disso, na sequência, são descritos os procedimentos metodológicos da pesquisa, os principais resultados verificados e as considerações finais do estudo.

## 2 CAPITAL HUMANO E APRENDIZAGEM NAS ORGANIZAÇÕES

A diferenciação entre as nações depende da capacidade de suas indústrias para melhorar e inovar. Neste sentido, alguns fatores como a mão de obra capacitada, a educação de qualidade, a produção de pesquisas básicas e aplicadas e a aproximação entre universidades e indústrias, são determinantes para a vantagem competitiva e necessários para o desenvolvimento (PORTER, 1998). A partir deste contexto, surgem estudos que enfatizam a importância do capital humano, sendo que este se estabelece como um conjunto de capacidades produtivas que um indivíduo adquire, em virtude da acumulação de conhecimentos gerais ou específicos, que podem ser utilizados na geração de riqueza (BECKER, 1964). Assim, este elemento impulsiona a prosperidade e o crescimento econômico de uma região, atrelado a fatores como o nível de escolaridade dos indivíduos e os investimentos realizados em educação e equipamentos (GOULD; RUFFIN, 1993).

O precursor dos estudos que abordam a teoria sobre o capital humano foi Mincer (1958), ao indicar a existência de correlação entre os investimentos para a formação de cidadãos e trabalhadores e a distribuição de renda pessoal (VIANA; LIMA, 2010). Schultz (1961) também apresenta uma pesquisa seminal sobre o tema e afirma que o capital humano consiste no acúmulo de investimentos prévios em educação, treinamento para o trabalho, saúde e outros fatores que aumentam a produtividade dos atores e, portanto, as possibilidades de ganhos individuais e lucros organizacionais.

No âmbito corporativo, o capital humano se refere ao estoque de conhecimentos e habilidades dos profissionais vinculados à empresa (RANIERI, 2016), em um determinado período de tempo. Neste caso, as corporações necessitam concentrar-se na necessidade de desenvolver o capital humano e níveis elevados de competências dos trabalhadores, com o objetivo de alinhar estes fatores aos intentos estratégicos (WRIGHT; DUNFORD; SNELL, 2001) e melhorar a *performance* da organização (ONKELINX; MANOLOVA; EDELMAN, 2016). Banerjee (2013) complementa esta ideia ao assinalar que as empresas devem realizar investimentos para o desenvolvimento do capital humano da sua força de trabalho e, assim, ter a oportunidade de melhorar o seu desempenho.

Ao se considerar a evolução das tecnologias e do mercado, percebe-se a possibilidade dos ativos humanos de uma organização tornarem-se menos valiosos, principalmente quando não há renovação destes fatores (BANERJEE, 2013). Neste contexto, o capital humano, assim como outras formas de ativos, sofre um processo de obsolescência, a partir da depreciação do aprendizado, do conhecimento e das competências dos profissionais (ALMEIDA; CARNEIRO, 2009). Logo, os estoques reais de capital humano devem ser constantemente monitorados para que correspondam às necessidades estratégicas da empresa (WRIGHT; DUNFORD; SNELL, 2001).

A obsolescência do capital humano se manifesta de diversas formas, tais como o desemprego, a condução para a realização de trabalhos de menor exigência, a obtenção de salários mais baixos ou problemas para concluir um trabalho corretamente (DE GRIP; VAN LOO, 2002). Com esta perspectiva, a depreciação do capital humano corresponde à redução do valor de mercado de um trabalhador, tornando-se um fator crucial em tempos de rápido progresso tecnológico e aceleração do envelhecimento da força de trabalho (WEBER, 2014).

A obsolescência de capital humano pode ocorrer em virtude de duas causas principais: a obsolescência técnica e a obsolescência econômica (DE GRIP; VAN LOO, 2002; MURILLO, 2011; WEBER, 2014). A obsolescência técnica, também referida como depreciação interna, é relacionada ao próprio profissional. Esta, por sua vez,

ocorre em virtude de uma perda natural das capacidades do trabalhador, decorrentes de seu envelhecimento e doenças ou pela subutilização das suas habilidades. Já a obsolescência econômica, também denominada como depreciação externa, é atribuída ao ambiente onde o profissional está inserido e ocorre a partir da introdução de novas tecnologias e das habilidades necessárias decorrentes, para atender às mudanças de mercado (MURILLO, 2011; WEBER, 2014).

Ainda em relação à obsolescência econômica, pode-se destacar três tipologias distintas (DE GRIP; VAN LOO, 2002; MURILLO, 2011). A primeira, relacionada ao trabalho específico, tem origem nas novas exigências de competências, oriundas das mudanças tecnológicas e organizacionais. As mudanças na indústria se apresentam como a segunda classificação e se alicerçam em novas demandas de trabalho de setores ou de ocupações específicas. Por fim, as mudanças relacionadas a organizações, dizem respeito ao encerramento das atividades ou reestruturações corporativas.

Diante deste contexto, os trabalhadores, em especial aqueles com alto nível de escolaridade, estão expostos a grandes níveis de depreciação de capital humano e sabem que as tecnologias sofrem atualizações constantes. Assim, os profissionais devem ser aptos a alinhar suas competências com as necessidades do mercado, uma vez que este apresenta mudanças constantes, a partir da ocorrência de avanços tecnológicos (MURILLO, 2011; KREDLER, 2014).

Em nível organizacional, a formação do capital humano se amplia através de atividades de aprendizagem formais e informais ou pela contratação de profissionais que possuem o conhecimento que está sendo procurado (BELL; ALBU, 1999). Além disso, a vantagem competitiva das corporações não está baseada na quantidade de conhecimento que estas possuem, mas sim, na sua capacidade de aprender. Portanto, o conhecimento está diretamente relacionado com o resultado das ações de formação ou com a capacidade de geração de novos aprendizados por meio de inovações (LUNDVALL; JOHNSON; ANDERSEN et al., 2002).

Os investimentos em capital humano podem ser classificados em duas categorias distintas: a aprendizagem formal e a aprendizagem informal (NELEN; DE GRIP, 2009).

A aprendizagem formal é entendida como a educação formal, baseada em um currículo estruturado, no qual o produto é uma qualificação ou um diploma reconhecido (LAI; KHADDAGE; KNEZEK, 2013). Além disso, a educação formal se refere à escala formada institucionalmente, com objetivos específicos, considerando a educação básica e a universitária. Uma das principais características deste sistema é preparar o aluno para cada etapa, sendo que os indivíduos aprovados recebem um diploma ou um certificado que permite ingressar em um próximo nível ou no mercado de trabalho (SCHUGURENSKY, 2007). A aprendizagem formal é entendida, do ponto de vista do aluno, como intencional, e ocorre, principalmente, nas instituições de ensino e formação (XIAOYING, 2008).

Já a educação não formal refere-se a qualquer atividade educacional organizada fora da educação formal. Estas capacitações são, geralmente, de curto prazo e realizadas de forma voluntária. Como exemplo, é possível citar os cursos de línguas, aulas de condução, formação técnica, aulas de artesanato e outros cursos similares (SCHUGURENSKY, 2007). A aprendizagem informal, em uma perspectiva contextual, é toda a aprendizagem que ocorre fora da escola (LAI; KHADDAGE; KNEZEK, 2013). A literatura apresenta três formas distintas de aprendizagem informal: a autoaprendizagem, a aprendizagem incidental e a socialização (SCHUGURENSKY, 2007). A autoaprendizagem refere-se a projetos efetuados isoladamente ou em grupos, sem a ajuda de um instrutor específico, embora possa ocorrer a presença de pessoas mais experientes. Esta se estabelece com um processo intencional e consciente, que objetiva a aprendizagem de um tema ou atividade específica. A aprendizagem incidental ocorre durante a realização de uma tarefa, sendo que sua execução proporciona a aprendizagem, mesmo que a intenção inicial não seja esta. Por fim, a socialização ou aprendizado tácito refere-se à assimilação do aprendido, que ocorre na vida cotidiana, de forma inconsciente e sem intenção de aprender. Como exemplo, aponta-se a incorporação de valores, atitudes e comportamentos e o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos.

A aprendizagem informal complementa a aprendizagem formal e a tecnologia pode ser utilizada para compor estas duas formas de aprendizado. Para facilitar a aprendizagem informal, a educação formal precisa diversificar suas abordagens pedagógicas e proporcionar a aprendizagem por meio de experiências, baseando-se em problemas reais (LAI; KHADDAGE; KNEZEK, 2013). As experiências de aprendizagem informais conduzem a uma maior participação na educação formal. O movimento contrário também ocorre, uma vez que os processos de aprendizagem são considerados complementares, sustentando-se de maneira dependente (PEETERS; DE BACKER; BUFFEL et al., 2014). Profissionais, inseridos em organizações que exigem uma alta demanda de conhecimentos técnicos ou em TI, participam com mais frequência de treinamentos formais e adquirem maiores níveis de conhecimento e habilidades para as tarefas a serem desempenhadas (DE GRIP; SMITS, 2012).

Existem diversos motivos que levam os trabalhadores a procurar cursos de formação ou a participar de capacitações para o trabalho: compensar uma lacuna de competências percebida; criar oportunidades para novos empregos; realizar novas tarefas com maior eficácia e; conhecer novos processos de atividades a serem desenvolvidas (BORGHANS; FOUARGE; DE GRIP et al., 2014). Neste contexto, o treinamento formal oferecido durante o trabalho pode ser uma forma eficaz de combater a obsolescência de competências. Ademais, estas capacitações favorecem a predisposição dos trabalhadores para participar em ações que melhorem seus níveis de competência, inclusive fora do trabalho.

Na próxima década, muitas pessoas trabalharão em empregos que exigem um uso intensivo de tecnologias. Estes trabalhadores necessitarão de formação contínua para manterem-se atualizados e acompanharem as mudanças nos negócios (CEDEFOP, 2012). Considerando este cenário, as empresas já identificam a necessidade de investimentos em capacitação, para obter uma força de trabalho mais qualificada e produtiva (ONKELINX; MANOLOVA; EDELMAN, 2016). Além disso, as organizações intensivas em conhecimento devem ter práticas e ambientes propícios à

aprendizagem, a fim de gerir de forma eficaz seu ativo principal, o conhecimento (TERRA, 2005). A próxima seção caracterizará esta tipologia organizacional.

### 3 ORGANIZAÇÕES INTENSIVAS EM CONHECIMENTO (OICS)

A economia está cada vez mais dependente de conhecimentos tecnológicos, fato que ocasiona o crescimento das OICs relacionadas com a tecnologia, tais como: serviços de informática e tecnologia da informação. A vantagem competitiva das OICs está baseada nos serviços prestados e seu crescimento relaciona-se com a terceirização, a internacionalização dos serviços e com o aumento da demanda por certas formas de conhecimento (MILES, 2005).

As Empresas de Base Tecnológica (EBTs) caracterizam-se como OICs, pois utilizam o conhecimento como um recurso importante e suas atividades são de conhecimento intensivo. O principal objetivo das EBTs é desenvolver produtos ou serviços que utilizem conteúdo tecnológico (NEVES; SILVA; SALOMON et al., 2014). O setor de serviços empresariais intensivos em conhecimento é composto por empresas OICs que surgiram para auxiliar estas organizações a lidar com os problemas para os quais são necessárias fontes externas de conhecimento. Logo, estes serviços emergiram para auxiliar os clientes a lidar com diferentes tecnologias e problemas tecnológicos. O avanço das OICs está ocorrendo em termos qualitativos, uma vez que estas corporações tornaram-se mais influentes socialmente, através do desenvolvimento de canais para novos conhecimentos, contribuindo para o desempenho de setores que se estabelecem como seus clientes (MILES, 2005).

As três principais características em OICs são: o conhecimento aplicado à gestão da cadeia produtiva; os funcionários orientados para o conhecimento e; as práticas de gestão do conhecimento. Neste contexto, o conhecimento passa ser o bem mais importante da organização. Logo, as estratégias de posicionamento de marketing

tornam-se importantes, uma vez que o conhecimento deve ser transmitido para o mercado. Entende-se que este conhecimento não representa exatamente o *know-how* de fabricação ou desenvolvimento de produtos, mas sim a relevância do produto comercializado e sua vantagem competitiva em comparação aos demais produtos concorrentes (AFONSO; CALADO, 2011).

Aprofundando a caracterização das OICs, percebe-se que os trabalhadores vinculados a este tipo de empresa são altamente responsáveis por suas decisões, possuem habilidades cognitivas elevadas e utilizam conhecimentos novos para resolver problemas complexos (MAKANI; MARCHE, 2012). Neste contexto, as OICs são qualificadas como corporações proativas, estratégicas e de fácil adaptação à mudança. Também baseiam sua gestão no comprometimento, promovendo o engajamento dos trabalhadores, com foco em resultados. Seu desenvolvimento é fundamentado nas competências dos indivíduos e nos seus relacionamentos em grupos, equipes ou comunidades (BELL; CRICK; YOUNG, 2004; CHOO, 2006).

No âmbito das OICs, o conhecimento é um tipo de capital adquirido pelos trabalhadores e pode facilmente tornar-se obsoleto em um contexto de mudanças tecnológicas, pois os retornos da educação depreciam mais rápido em setores de alta tecnologia (BECKER, 1964). Nestas organizações, o conhecimento possui um impacto direto sobre o capital humano. Por este motivo, torna-se necessário estudar as formas de criação e disseminação do conhecimento e, para isso, as empresas devem estimular práticas relacionadas à aprendizagem continuada e ao desenvolvimento de uma cultura de inovação, com projetos voltados à pesquisa e desenvolvimento. Estas ações têm a finalidade de melhorar as competências ou habilidades dos trabalhadores, proporcionando um maior nível de aprendizagem no trabalho e a diversidade de experiências (MILES, 2005; PALACIOS-MARQUES; GIL-PECHUÁN; LIM, 2011).

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Considerando-se que o presente estudo objetiva caracterizar os profissionais de TI, inseridos em organizações intensivas em conhecimento, e verificar os aspectos relacionados à aquisição de capital humano pelos referidos profissionais, optou-se pelo desenvolvimento de uma pesquisa mista (CRESWELL, 2007), contemplando primeiramente uma fase qualitativa, seguida de uma etapa quantitativa. Além disso, o artigo está embasado no desenvolvimento de um estudo de caso, de cunho exploratório e descritivo (YIN, 2015), na Associação dos Provedores de Serviços e Informações da Internet (INTERNETSUL). Esta associação se estabelece como uma sociedade civil, sem fins lucrativos, com caráter não governamental, que visa à congregação de empresas prestadoras de serviços Internet na região Sul do Brasil, contemplando provedores de acesso, de informações, de *backbone* ou de serviços.

A INTERNETSUL é composta por pequenas e médias empresas associadas, que buscam a adoção constante de novas tecnologias e práticas, além da aquisição constante de novos conhecimentos, caracterizando-se como empresas de base tecnológica. A coleta de dados ocorreu no primeiro semestre de 2014, período em que a associação contava com 132 empresas. Destas, 111 organizações estavam situadas no Rio Grande do Sul, com uma maior representatividade de empresas provedoras de serviços e informações.

A primeira fase da pesquisa (qualitativa) foi desenvolvida através da realização de entrevistas em profundidade (YIN, 2015), com seis diretores e quatro profissionais de TI, vinculados às empresas associadas à INTERNETSUL. Com base na técnica de saturação de dados (GIBBS, 2009), identificou-se a necessidade de realização de dez entrevistas. O roteiro utilizado foi baseado no estudo de De Grip e Smits (2012), desenvolvido previamente na Holanda. Além disso, ocorreu o aprimoramento do instrumento através da realização de um pré-teste. As entrevistas executadas foram gravadas e transcritas, com a devida autorização dos profissionais e da associação. Posteriormente, os dados foram explorados com a aplicação da análise de conteúdo (BARDIN, 2009). As categorias de análise foram definidas *a priori*, a partir do referencial teórico apresentado. Sendo assim, os critérios para a definição desta

estrutura estão associados à revisão da literatura sobre capital humano e organizações intensivas em conhecimento.

A segunda etapa (quantitativa) foi desenvolvida a partir de uma *survey*, com a aplicação de um questionário auto administrado. O referido instrumento de coleta de dados foi construído com base no modelo de De Grip e Smits (2012) e complementado a partir dos resultados das entrevistas em profundidade (etapa qualitativa), objetivando contextualizar seu conteúdo de acordo com as organizações estudadas. Além disso, realizou-se um pré-teste com dez respondentes, buscando ajustar o instrumento à linguagem e ao entendimento geral dos participantes do estudo. Na sequência, o instrumento foi submetido à validação de conteúdo, com a participação de três especialistas.

Após a elaboração da versão final do questionário, realizou-se o encaminhamento, via *e-mail*, acompanhado de uma carta-convite que possuía um *hiperlink*. O formulário eletrônico apresentava parametrizações que objetivavam garantir a qualidade da coleta de dados (estava acessível apenas aos respondentes da pesquisa que receberam o *hiperlink*, não permitia finalizar o questionário sem que algumas perguntas obrigatórias fossem preenchidas e não possibilitava que respostas fora de um padrão estabelecido fossem validadas). Estes cuidados auxiliaram na baixa incidência de *missing values*.

Após a coleta de dados, identificou-se que 205 questionários foram respondidos, contemplando 37 empresas, fato que caracteriza a amostra como não probabilística e por conveniência (HAIR; BLACK; BABIN et al., 2009). Para a análise dos dados quantitativos, utilizou-se a estatística descritiva (HAIR; BLACK; BABIN et al., 2009) e alguns testes não paramétricos. As variáveis encontradas no questionário são definidas como categóricas ou qualitativas (TRÍOLA, 2013). Para as variáveis categóricas nominais foram utilizadas apenas análises descritivas, por percentuais. Já para as variáveis categóricas ordinais realizaram-se comparações por meio do teste *Kruskal-Wallis* e comparações por pares, através do teste *U Mann-Whitney*. Nos dois casos, considerou-se o nível de significância de  $p < 0,05$  (FIELD, 2009). Para a realização

deste processo, utilizou-se o suporte dos *softwares Microsoft Excel* e *SPSS (Statistical Package for Social Sciences)*.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A apresentação e a discussão dos resultados estão estruturadas em duas seções. Primeiramente, descreve-se a caracterização dos profissionais de TI, vinculados às organizações intensivas em conhecimento. Na sequência, são apresentados os aspectos relacionados à aquisição de capital humano pelos referidos profissionais.

### 5.1 Caracterização dos profissionais de TI vinculados às OICs

Inicialmente, buscou-se caracterizar os profissionais de TI, inseridos no contexto das organizações intensivas em conhecimento, a partir dos procedimentos de cunho qualitativo e quantitativo descritos na seção anterior. Os dez profissionais entrevistados durante a etapa qualitativa apresentaram algumas características comuns a serem destacadas: i) são do gênero masculino; ii) atuam no estado do Rio Grande do Sul; iii) seis profissionais atuam em cargos de gestão; iv) possuem, em média, 11,9 anos de vínculo com a INTERNETSUL (desvio padrão: 5,19) e 16,4 anos de tempo de experiência a área de TI (desvio padrão: 5,44).

Com base nas informações obtidas nas entrevistas em profundidade realizadas com profissionais de TI, foi possível identificar que, segundo os respondentes, características como habilidade de comunicação, comprometimento, conhecimentos específicos da área de TI, trabalho em equipe, vontade de aprender, adaptabilidade, proatividade e capacidade de buscar resultados são relevantes para os profissionais de

TI inseridos em OICs. Estes resultados convergem com a necessidade que estes profissionais apresentam de desenvolver a capacidade de responder a um ambiente em mudanças, além de moldar e influenciar as mudanças no ambiente (CHOO, 2006). Considerando-se que o mercado se modifica muito rapidamente, devido aos avanços tecnológicos nesta área, estas empresas precisam estar conectadas e atualizadas para que não tenham prejuízos. Assim, torna-se importante que os profissionais de TI não sejam resistentes às mudanças, tornando a adaptabilidade, a visão sistêmica e a capacidade de buscar resultados, características relevantes neste contexto.

A partir das entrevistas realizadas e da posterior análise de conteúdo, foi possível compilar as características esperadas dos profissionais de TI, vinculados a OICs, conforme descreve-se na Tabela 1. Os entrevistados foram questionados no sentido de apontar quais requisitos são procurados nestes profissionais, no decorrer de um processo seletivo. Durante a análise dos dados, percebeu-se uma diferenciação entre o padrão de respostas dos profissionais com cargos de gestão, se comparado aos demais profissionais. Os gestores apontaram características relevantes como: o comprometimento, a disponibilidade, a proatividade, a postura, a capacidade de buscar resultados, a inteligência, a capacidade de pensamento sistêmico, a visão sistêmica, a disciplina, a persistência e a agilidade no atendimento. Já os demais profissionais de TI assinalam características como: a experiência, a quantidade de formação e a facilidade de comunicação verbal e escrita. A partir destes resultados, percebe-se que os gestores valorizam características comportamentais, enquanto os demais profissionais destacam aspectos mais técnicos.

Tabela 1 – Características dos profissionais de TI vinculados a OICs

Características	Frequência de citações
Conhecimentos específicos da área de TI	03
Habilidade de comunicação	03
Adaptabilidade	02
Capacidade de buscar resultados	02

Comprometimento	02
Proatividade	02
Trabalho em equipe	02
Vontade de aprender	02
Agilidade no atendimento	01
Capacidade de pensamento sistêmico e visão sistêmica	01
Disciplina	01
Disponibilidade	01
Experiência	01
Inteligência	01
Persistência	01
Postura	01
Pouco conhecimento	01
Quantidade de formação	01

Fonte: Dados compilados pelas autoras, a partir da fase qualitativa da pesquisa.

Na sequência, a etapa quantitativa possibilitou caracterizar os respondentes e analisar o perfil dos profissionais de TI, inseridos em OICs. A partir dos dados obtidos, com base nas respostas dos 205 participantes desta fase, foi possível identificar as seguintes características predominantes: i) 70% pertencem do gênero masculino; ii) em relação à idade, 54% possuem entre 20 e 30 anos e 27% entre 31 e 40 anos; iii) quanto à escolaridade, 36% possuem ensino superior incompleto e 37% dos profissionais possuem ensino superior completo ou pós-graduação; iv) 18% dos profissionais atuam em empresas localizadas em Caxias do Sul, 17% em organizações situadas em Santa Maria e 15% em empresas sediadas em Porto Alegre; v) 25% dos profissionais de TI possuem entre 3 e 5 anos de experiência, enquanto 21% afirmam ter entre 10 e 20 anos

e; vi) em relação à principal área de atuação, 22% dos profissionais possuem como principal foco de trabalho as redes de comunicação de dados, 18% atuam na área de suporte técnico, 13% no suporte a usuários e 9% no planejamento e estratégias em TI.

Assim como na fase qualitativa, na etapa quantitativa também realizou-se a verificação das principais características dos profissionais de TI, de acordo com a visão dos participantes do estudo. Destaca-se que os respondentes foram questionados no sentido de assinalar quais seriam as principais características percebidas nos profissionais em TI. A partir dos resultados evidenciados na Tabela 2, percebe-se que os conhecimentos específicos da área de TI são atributos bastante valorizados pelos profissionais.

Além disso, identificou-se resultados convergentes com os evidenciados na etapa qualitativa, nos quais o comprometimento, a vontade de aprender e o trabalho em equipe se apresentaram como atitudes relevantes para os profissionais. A habilidade de comunicação também foi apontada como uma competência de destaque. Por outro lado, os entrevistados na fase qualitativa destacaram a adaptabilidade, a capacidade de buscar resultados e a proatividade como atributos importantes para os profissionais de TI. Em contrapartida, os participantes da etapa quantitativa apontaram estas características como as de menor expressividade. A partir destes resultados e do enfoque distinto da questão que caracteriza os profissionais da área, na fase qualitativa e quantitativa, pode-se inferir que a adaptabilidade, a capacidade de buscar resultados e a proatividade são atributos importantes e idealizados pelos gestores no momento de selecionar um novo profissional de TI. No entanto, de acordo com os resultados da pesquisa, estas características não são percebidas nos indivíduos que fazem parte das equipes de trabalho nas OICs.

Tabela 2 – Características dos profissionais de TI vinculados a OICs

Características	Frequência	Percentual
Conhecimentos específicos da área de TI	141	23%

Inteligência	59	10%
Vontade de aprender	50	8%
Comprometimento	46	7%
Capacidade de pensamento sistêmico, visão sistêmica.	41	7%
Experiência	37	6%
Habilidade de comunicação	35	6%
Trabalho em equipe	35	6%
Persistência	32	5%
Disponibilidade para o trabalho	31	5%
Capacidade de buscar resultados	28	5%
Adaptabilidade	20	3%
Pró-atividade	19	3%

**Fonte:** Dados compilados pelas autoras, a partir da fase quantitativa da pesquisa.

Na sequência do estudo, procurou-se analisar algumas características dos profissionais de TI, no que se refere à escolaridade, idade e tempo de experiência. Neste sentido, a partir dos dados descritos na Tabela 3, foi possível avaliar o fator escolaridade em relação à idade dos respondentes.

Tabela 3 – Características dos profissionais de TI: escolaridade e idade

Escolaridade	Até Ensino médio completo (G1)		Ensino técnico incompleto / completo (G2)		Ensino superior incompleto (G3)		Ensino superior completo ou Pós-graduação completa / incompleta (G4)*	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Idade</b>								
<b>Menos de 20 anos</b>	7	30,4	4	12,5	8	10,8	34	44,7
<b>Entre 20 e 30 anos</b>	8	34,8	24	75,0	44	59,5	30	39,5
<b>Entre 31 e 40 anos</b>	5	21,7	2	6,3	19	25,7	10	13,2

<b>Entre 41 e 50 anos</b>	3	13,0	2	6,3	2	2,7	2	2,6
<b>Mais de 50 anos</b>	0	0,0	0	0,0	1	1,4	0	0,0

*Kruskal-Whallis* ( $p = 0,000$ )

\* *U Mann-Whitney* ( $p < 0,05$ )

**Fonte:** Dados compilados pelas autoras, a partir da fase quantitativa da pesquisa.

Com base nos resultados apresentados, é possível verificar que 73% dos respondentes estão cursando ou já concluíram cursos em nível de graduação ou pós-graduação. Este resultado é condizente com as necessidades oriundas das organizações intensivas em conhecimento, nas quais o crescimento e a manutenção de vantagens competitivas estão alicerçados nas competências e conhecimentos dos profissionais e equipes (BELL; CRICK; YOUNG, 2004; CHOO, 2006). A partir da aplicação dos testes estatísticos, verificou-se a existências de diferenças significativas entre os grupos estudados (*Kruskal-Whallis*:  $p=0,000$ ). Posteriormente, realizou-se a comparação por pares (*U Mann-Whitney*), na qual se evidenciou que o grupo com maior escolaridade (G4) apresentou diferenças significativas quando comparado aos demais grupos ( $p<0,05$ ). Percebe-se, neste grupo em específico, uma maior concentração de profissionais com idade inferior a 30 anos (84%), fato que demonstra que os indivíduos com menor idade estão se aprimorando através da educação formal. Em contrapartida, verifica-se uma menor proporção de profissionais da área de TI, com idade superior a 30 anos, buscando este tipo de qualificação.

Também optou-se por caracterizar os profissionais de TI, considerando-se o fator escolaridade em relação ao tempo de experiência dos respondentes. Os resultados desta avaliação estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Características dos profissionais de TI: escolaridade e tempo de experiência

Escolaridade	Até Ensino médio completo (G1)*		Ensino técnico incompleto / completo (G2)*		Ensino superior incompleto (G3)*		Ensino superior completo ou Pós-graduação completa / incompleta (G4)	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>Missing values</i>	1	4,3	1	3,1	0	0,0	4	5,3
<b>Menos de 1 ano</b>	6	26,1	1	3,1	11	14,9	7	9,2
<b>Entre 1 e 3 anos</b>	6	26,1	10	31,3	13	17,6	7	9,2
<b>Entre 3 e 5 anos</b>	4	17,4	16	50,0	18	24,3	13	17,1
<b>Entre 5 e 10 anos</b>	4	17,4	3	9,4	18	24,3	14	18,4
<b>Entre 10 e 20 anos</b>	2	8,7	1	3,1	13	17,6	28	36,8
<b>Mais de 20 anos</b>	0	0,0	0	0,0	1	1,4	3	3,9

*Kruskal-Whallis* ( $p = 0,000$ )

\* *U Mann-Whitney* ( $p < 0,05$ ): G1 se comparado ao G3 e G4;

G2 se comparado ao G4;

G3 se comparado ao G4.

**Fonte:** Dados compilados pelas autoras, a partir da fase quantitativa da pesquisa.

A partir dos resultados evidenciados, percebe-se que os profissionais com mais de 3 anos de experiência na área de TI apresentam maiores níveis de escolaridade. O mapeamento dos respondentes, com experiência superior a 3 anos, aponta que 36,2% possuem ensino superior incompleto e 42% possuem graduação ou pós-graduação. Ao se considerar que o capital humano e a aquisição de conhecimentos são elementos relevantes para os profissionais da área de TI, pode-se inferir que a manutenção destes indivíduos neste mercado, e consequente aumento do tempo de experiência, estão condicionados ou são influenciados pelos níveis de escolaridade. Diante desta visão,

descreve-se, na próxima seção, os principais aspectos vinculados à aquisição de capital humano neste contexto.

## 5.2 Aspectos vinculados à aquisição de capital humano

As partir dos relatos dos profissionais de TI que participaram das entrevistas na fase qualitativa do estudo, foi possível identificar as principais formas de aquisição de capital humano (Tabela 5). Além disso, os participantes do estudo, na etapa quantitativa, também foram indagados a respeito deste tópico, sendo que os principais resultados desta verificação estão descritos na Tabela 6.

Tabela 5 – Formas de aquisição de capital humano

Formas de aquisição de capital humano	Frequência de citações
Graduação (Ensino Superior)	03
Cursos em geral	03
Certificações	02
Compartilhamento de informações (fóruns, listas de discussões e feiras)	02
Cursos com fornecedores	02
Cursos específicos na área	02
Artigos de <i>sites</i> de revistas especializados	01
Autoaprendizagem	01
Compartilhamento das estratégias do negócio	01

Contratando novas pessoas	01
Cursos de línguas	01
Cursos <i>online</i>	01
Especializações	01
Mestrado	01
Técnico em informática	01
Treinamentos internos	01
Troca de experiências	01

**Fonte:** Dados compilados pelas autoras, a partir da fase qualitativa da pesquisa.

Embora os respondentes da etapa qualitativa tenham destacado o ensino superior e os cursos em geral como as principais formas de aquisição de conhecimento, verificou-se, durante a análise de conteúdo das entrevistas, que estes mesmos profissionais assinalaram certo distanciamento entre a formação oferecida nas universidades e as necessidades do mercado de trabalho. Neste aspecto, os participantes da pesquisa destacaram que, em muitas situações: i) os currículos adotados nos cursos de graduação estão desatualizados; ii) o conhecimento adquirido nestas instituições é muito superficial; iii) existe a necessidade de desenvolvimento de atividades mais práticas e menos teóricas e; iv) há um grande distanciamento entre as universidades e o mercado de trabalho. Em contrapartida, os entrevistados apontaram que a complementação da formação com cursos técnicos específicos e o desenvolvimento de programas de *trainees* pode atenuar estas lacunas de formação.

Os profissionais que foram questionados na etapa quantitativa do estudo também destacaram o ensino superior, as certificações e os cursos específicos na área como as formas de qualificação mais relevantes para os indivíduos que atuam na área de TI (Tabela 6).

Tabela 6 – Formas de aquisição de capital humano

Características	Frequência	Percentual
Graduação (Ensino Superior)	122	20%
Certificações	109	18%
Cursos Específicos na área	94	15%
Cursos em geral	49	8%
Autoaprendizagem	47	8%
Troca de experiências	42	7%
Treinamentos internos	43	7%
Compartilhamento de informações (fóruns, listas de discussões e feiras)	38	6%
Especializações	28	5%
Cursos com fornecedores	16	3%

**Fonte:** Dados compilados pelas autoras, a partir da fase quantitativa da pesquisa.

Os profissionais de TI, participantes da fase quantitativa da pesquisa, também ressaltam que apenas 25% dos indivíduos recém-formados que atuarão nesta área possuem o capital humano necessário para realização da função. Destaca-se que 34% dos respondentes apresentaram esta percepção. Além disso, 31% apontaram que a falta de experiência é a principal dificuldade dos profissionais recém-formados. Por outro lado, 31% assinalaram que a principal vantagem do recém-formado é não possuir vícios ou comportamentos profissionais negativos originários de outras organizações ou experiências anteriores.

Na sequência, buscou-se identificar, de acordo com a percepção dos respondentes, com que frequência os profissionais recém-formados possuem capital humano (competências e conhecimentos) necessário para realização das funções laborais. Para tanto, os participantes da pesquisa foram categorizados em grupos, de acordo com a escolaridade e o tempo de experiência. Os resultados desta análise estão descritos nas Tabelas 7 e 8.

Tabela 7 – Percepção dos profissionais de TI: escolaridade e níveis de capital humano dos recém-formados

Escolaridade	Até Ensino médio completo (G1)		Ensino técnico incompleto / completo (G2)*		Ensino superior incompleto (G3)		Ensino superior completo ou Pós-graduação completa / incompleta (G4)	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Capital humano dos recém-formados X necessidades da função</b>								
<b>Menos de 25% dos casos</b>	9	39,1	2	6,3	22	29,7	28	36,8
<b>25% dos casos</b>	6	26,1	12	37,5	26	35,1	26	34,2
<b>50% dos casos</b>	5	21,7	9	28,1	19	25,7	13	17,1
<b>75% dos casos</b>	2	8,7	9	28,1	5	6,8	8	10,5
<b>Mais de 75% dos casos</b>	1	4,3	0	0,0	2	2,7	1	1,3

*Kruskal-Whallis* ( $p = 0,006$ )

\* *U Mann-Whitney* ( $p < 0,05$ )

**Fonte:** Dados compilados pelas autoras, a partir da fase quantitativa da pesquisa.

A partir da visão dos respondentes, identifica-se que os profissionais da área de TI não percebem que os indivíduos recém-formados apresentam as competências e conhecimentos (capital humano) necessários para o desempenho de suas atribuições. Este resultado foi mais expressivo para os profissionais de TI com formação técnica (G2), uma vez que este grupo apresentou diferenças significativas quando comparado aos indivíduos com outras formações. Pode-se destacar que o ensino técnico privilegia

um maior alinhamento com as demandas do mercado, privilegiando aspectos mais práticos. Logo, os resultados evidenciados nesta análise se justificam, ao se considerar que os profissionais que cursaram o ensino técnico apresentam uma formação mais voltada para as necessidades do mercado e, possivelmente, identificarão, com maior expressividade, esta lacuna de capacitação em profissionais com outros níveis de instrução.

Tabela 8 – Percepção dos profissionais de TI: tempo de experiência e níveis de capital humano dos recém-formados

Escolaridade	Menos de 1 ano (G1)		Entre 1 e 3 anos (G2)*		Entre 3 e 5 anos (G3)*		Entre 5 e 10 anos (G4)		Entre 10 e 20 anos (G5)		Mais de 20 anos (G6)	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Capital humano dos recém-formados X necessidades da função</b>												
<b>Menos de 25% dos casos</b>	6	24,0	7	19,4	6	11,8	17	43,6	21	47,7	2	50,0
<b>25% dos casos</b>	10	40,0	12	33,3	20	39,2	15	38,5	10	22,7	1	25,0
<b>50% dos casos</b>	7	28,0	12	33,3	11	21,6	3	7,7	10	22,7	1	25,0
<b>75% dos casos</b>	1	4,0	5	13,9	13	25,5	3	7,7	2	4,5	0	0,0
<b>Mais de 75% dos casos</b>	1	4,0	0	0,0	1	2,0	1	2,6	1	2,3	0	0,0

*Kruskal-Whallis* ( $p = 0,002$ )

\* *U Mann-Whitney* ( $p < 0,05$ ): G2 se comparado ao G4 e G5;

G3 se comparado ao G4 e G5.

**Fonte:** Dados compilados pelas autoras, a partir da fase quantitativa da pesquisa.

De maneira geral, os resultados apresentados na Tabela 8 apontam que os profissionais com maior experiência não percebem que os indivíduos recém-formados possuem níveis adequados de competências e conhecimentos para o desenvolvimento

das atividades na área de TI. Nesta linha, diferenças significativas foram identificadas entre os profissionais que contam com 1 a 5 anos de experiência (G2 e G3) em comparação aos indivíduos que atuam no setor de TI há mais de 5 anos e há menos de 20 anos (G4 e G5). Com base nos resultados, identifica-se que os profissionais mais experientes percebem, com maior ênfase, menores níveis de capital humano nos profissionais recém-formados.

Considerando-se algumas variáveis oriundas da fase qualitativa do estudo, buscou-se avaliar, de acordo com a percepção dos profissionais de TI, os principais aspectos negativos e positivos que estariam relacionados aos indivíduos recém-formados. Dentre os aspectos negativos, verificou-se a falta de experiência (31%), a falta de maturidade para o mercado de trabalho (29%), não possuir conhecimentos específicos para função (18%) e a dificuldade em posicionar-se frente ao cliente, no sentido de gerenciar atritos e repassar os posicionamentos da empresa (11%). No entanto, os respondentes assinalaram alguns fatores positivos em relação aos profissionais recém-formados, tais como: não possuir vícios oriundos de outras empresas (31%), atualização tecnológica destes profissionais (29%), facilidade de aprendizagem, pois estão mais abertos aos novos conhecimentos (24%), melhor adaptabilidade ao ambiente de trabalho (9%) e facilidade em utilizar ferramentas de pesquisas *online*, como a busca de documentação e coleta de dados estatísticos (6%). Em suma, estes resultados apontam que os profissionais recém-formados, na percepção dos respondentes do estudo, não apresentam níveis de capital humano compatíveis com as necessidades do mercado. No entanto, estes mesmos profissionais podem contribuir com as necessidades das empresas vinculadas à área de TI, no sentido de agregar novos conhecimentos, gerando mudanças e até mesmo possibilitando que inovações ocorram nestas organizações.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que o desenvolvimento econômico ocorra, é importante que se considere a introdução da tecnologia da informação e o desenvolvimento de conhecimentos especializados, pois estes elementos favorecem a produtividade. A partir deste contexto, pode-se destacar a importância do capital humano relacionado aos trabalhadores que atuam na área de TI. Com base nesta perspectiva, o presente estudo possibilitou caracterizar os profissionais de TI inseridos em organizações intensivas em conhecimento. Além disso, buscou-se identificar as principais formas de aquisição de capital humano, neste contexto. Considerando-se estes objetivos, destacam-se algumas contribuições relevantes do estudo.

A primeira contribuição está vinculada à identificação dos principais elementos vinculados ao perfil dos profissionais de TI. Neste sentido, percebeu-se que os gestores valorizam competências como a adaptabilidade, a capacidade de buscar resultados e a proatividade. No entanto, a partir da percepção dos profissionais da área, estas características não são evidenciadas nos indivíduos. Logo, percebe-se uma discrepância entre as competências idealizadas durante os processos seletivos e os atributos percebidos nos profissionais que já atuam na área de TI.

A segunda contribuição relaciona-se à aquisição de capital humano, através da aprendizagem formal. Com base nos resultados da pesquisa, identificou-se que os profissionais mais jovens buscam com maior intensidade este tipo de formação, se comparados aos profissionais mais maduros. Considerando-se que as empresas que atuam na área de TI necessitam de profissionais com competências e habilidades compatíveis com as mudanças mercadológicas constantes, destaca-se a importância de desenvolver práticas relacionadas à aprendizagem continuada. Neste sentido, infere-se que, independentemente da idade, os profissionais da área de TI necessitam buscar, de forma permanente, qualificações que possibilitem atenuar a obsolescência do capital humano.

As características associadas à aquisição do capital humano se apresentam como a terceira contribuição do estudo. Os participantes da pesquisa destacaram a

aprendizagem formal, baseada no ensino superior, como a principal forma de aquisição de capital humano. No entanto, os profissionais que já atuam na área de TI destacaram que as universidades não disponibilizam uma formação compatível com as necessidades do mercado. Logo, os respondentes não percebem que os profissionais recém-formados apresentam competências e conhecimentos (capital humano) em nível suficiente para atender às exigências das organizações inseridas em um cenário de constantes transformações.

A partir dos resultados e das principais contribuições do estudo, é possível assinalar algumas sugestões de pesquisas futuras, sendo que estas poderão complementar ou, até mesmo, auxiliar no avanço do entendimento do tema capital humano, no contexto das organizações intensivas em conhecimento. Neste sentido, sugere-se o desenvolvimento de novos estudos que analisem, com maior amplitude, o perfil dos profissionais de TI, adequado às necessidades e demandas do mercado, comparando a visão dos gestores, demais profissionais e estudantes da área. Além disso, propõe-se a realização de novos estudos que analisem qualitativamente as motivações dos profissionais de TI para participar de atividades de aprendizagem formais e informais. Em complemento, recomenda-se a realização de estudo comparativo, contemplando a avaliação do capital humano, entre os profissionais de TI que possuem conhecimento formal e os profissionais que dispõem de conhecimento prático.

Também sugere-se a realização de novas pesquisas que possibilitem analisar os currículos adotados pelas universidades e o desempenho dos estudantes, em comparação às necessidades oriundas das organizações intensivas em conhecimento. Considerando-se o contexto específico em que o presente estudo foi realizado, pesquisas futuras poderão ser desenvolvidas com empresas vinculadas a outras associações, contribuindo, assim, para a generalização dos resultados. Além disso, a avaliação do capital humano poderá ocorrer em organizações que não estejam inseridas no mercado de TI, possibilitando a comparação com os achados deste estudo.

## **AGRADECIMENTOS**

Este trabalho está sendo apoiado pelas seguintes instituições: Universidade de Caxias do Sul (UCS), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, Faculdade Meridional (IMED), Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

## **HUMAN CAPITAL IN THE KNOWLEDGE-INTENSIVE ORGANIZATIONS: CHALLENGES AND PERSPECTIVES**

### **ABSTRACT**

The human capital construct, which takes into account the set of skills, capabilities and knowledge of each worker, can favor productivity, innovation and corporate performance. The importance of this element is broadened in companies linked to information technology (IT), since they are considered knowledge-intensive organizations (KIOs). Based on these perspectives, the present study aims to characterize the IT professionals working in knowledge-intensive organizations, and verify the aspects related to the acquisition of human capital by these professionals. For this purpose, qualitative and quantitative research was developed in the member companies of INTERNETSUL. The main results identified included important characteristics related to the profile of IT professionals, such as specific knowledge of the area, commitment, willingness to learn and systemic vision. In addition, younger professionals were found to improve their knowledge through formal education to a greater extent when compared to older individuals. Although the research results point

to a gap between the training offered at universities and the needs of the labor market, it was perceived that professionals seek this type of training as the main way of acquiring human capital.

Keywords: Human Capital. Knowledge-intensive Organizations. IT Professionals.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, C. W.; CALADO, L. R. Organizações intensivas do conhecimento e sua relação com as estratégias de marketing. **Revista de Administração**, v. 46, n. 2, p. 150-160, 2011.

ALMEIDA, R.; CARNEIRO, P. The return to firm investments in human capital. **Labour Economics**, v. 16, n. 1, p. 97-106, 2009.

BANERJEE, P. M. Sustainable human capital: product innovation and employee partnerships in technology firms. **Cross Cultural Management: An International Journal**, v. 20, n. 2, p. 216-234, 2013.

BAPNA, R.; LANGER, N.; MEHRA, A.; GOPAL, R.; GUPTA, A. Human capital investments and employee performance: an analysis of IT services industry. **Management Science**, v. 59, n. 3, p. 641-658, 2013.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Paris: PUF, 2009.

BECKER, G. S. **Human capital a theoretical and empirical analysis, with special reference to education**. New York: Columbia University Press, 1964.

BELL, M.; ALBU, M. Knowledge systems and technological dynamism in industrial clusters in developing countries. **World development**, v. 27, n. 9, p. 1715-1734, 1999.

BELL, J.; CRICK, D.; YOUNG, S. Small firm internationalization and business strategy an exploratory study of 'knowledge-intensive' and 'traditional' manufacturing firms in the UK. **International Small Business Journal**, v. 22, n. 1, p. 23-56, 2004.

BONTIS, N. Assessing knowledge assets: a review of the models used to measure intellectual capital. **International Journal of Management Reviews**, v. 3, n. 1, p. 41-60, 2001.

BORGHANS, A. H.; FOUARGE, D. J.; DE GRIP, A.; THOR, J. A. **Werken en leren in Nederland**. Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA): Maastricht University, 2014.

CEDEFOP. **Prevenir la obsolescencia de competencias**. Centro Europeo para el Desarrollo y Formación Profesional. 2012. Disponível em: <https://www.sepe.es/contenidos/personas/formacion/refernet/pdf/NIjulio2012.pdf>. Acesso em: 28/09/2016.

CHOO, C. W. **The knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions**. 2. ed., New York: Oxford University Press, 2006.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução Luciana de Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DARNIHAMEDANI, P.; HESSELS, J. Human Capital as a Driver of Innovation Among Necessity-Based Entrepreneurs. **International Review of Entrepreneurship**, v. 14, n. 1, 2016.

DE GRIP, A.; VAN LOO, J. The economics of skills obsolescence: a review. *In*: DE GRIP, A.; VAN LOO, J.; MAYHEW, K. (ed.). **The Economics of Skills Obsolescence: research in labor economics**. Amsterdam: Elsevier, 2002, p. 1-26.

DE GRIP, A.; SMITS, W. What affects lifelong learning of scientists and engineers?. **International Journal of Manpower**, v. 33, n. 5, p. 583-597, 2012.

FELÍCIO, J. A.; COUTO, E.; CAIADO, J. Human capital, social capital and organizational performance. **Management Decision**, v. 52, n. 2, p. 350-364, 2014.

FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando o SPSS**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

GOULD, D. M.; RUFFIN, R. J. What determines economic growth?. **Economic Review-Federal Reserve Bank of Dallas**, p. 25, 1993.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HATCH, N. W.; DYER, J. H. Human capital and learning as a source of sustainable competitive advantage. **Strategic Management Journal**, v. 25, n. 12, p. 1155-1178, 2004.

KREDLER, M. Experience vs. obsolescence: A vintage-human-capital model. **Journal of Economic Theory**, v. 150, p. 709-739, 2014.

LAI, K. W.; KHADDAGE, F.; KNEZEK, G. Blending student technology experiences in formal and informal learning. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 29, n. 5, p. 414-425, 2013.

LUNDVALL, B. Å.; JOHNSON, B.; ANDERSEN, E. S.; DALUM, B. National systems of production, innovation and competence building. **Research Policy**, v. 31, n. 2, p. 213-231, 2002.

MAKANI, J.; MARCHE, S. Classifying organizations by knowledge intensity—necessary next-steps. **Journal of Knowledge Management**, v. 16, n. 2, p. 243-266, 2012.

MILES, I. Knowledge intensive business services: prospects and policies. **Foresight**, v. 7, n. 6, p. 39-63, 2005.

MINCER, J. Investment in human capital and personal income distribution. **Journal of Political Economy**, v. 66, n. 4, p. 281-302, 1958.

MURILLO, I. P. Human capital obsolescence: some evidence for Spain. **International Journal of Manpower**, v. 32, n. 4, p. 426-445, 2011.

NELEN, A.; DE GRIP, A. Why Do Part-time Workers Invest Less in Human Capital than Full-timers?. **Labour**, v. 23, n. s1, p. 61-83, 2009.

NEVES, S. M.; SILVA, C. E. S. da; SALOMON, V. A. P.; SILVA, A. F. da; SOTOMONTE, B. E. P. Risk management in software projects through knowledge management techniques: cases in Brazilian incubated technology-based firms. **International Journal of Project Management**, v. 32, n. 1, p. 125-138, 2014.

ONKELINX, J.; MANOLOVA, T. S.; EDELMAN, L. F. The human factor: Investments in employee human capital, productivity, and SME internationalization. **Journal of International Management**, v. 22, n. 4, p. 351-364, 2016.

PALACIOS-MARQUES, D.; GIL-PECHUÁN, I.; LIM, S. Improving human capital through knowledge management practices in knowledge-intensive business services. **Service Business**, v. 5, n. 2, p. 99, 2011.

PENNINGS, J. M.; LEE, K.; VAN WITTELOOSTUIJN, A. Human capital, social capital, and firm dissolution. **Academy of Management Journal**, v. 41, n. 4, p. 425-440, 1998.

PEETERS, J.; DE BACKER, F.; BUFFEL, T.; KINDEKENS, A.; STRUYVEN, K.; ZHU, C.; LOMBAERTS, K. Adult learners' informal learning experiences in formal education setting. **Journal of Adult Development**, v. 21, n. 3, p. 181-192, 2014.

PORTER, M. E. A Vantagem Competitiva das Nações. *In*: MONTGOMERY, C. A.;

PORTER, M. E. (ed.) **Estratégia**: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1998, p. 145-179.

PLOYHART, R. E.; MOLITERNO, T. P. Emergence of the human capital resource: a multilevel model. **Academy of Management Review**, v. 36, n. 1, p. 127-150, 2011.

PRAJOGO, D. I.; OKE, A. Human capital, service innovation advantage, and business performance: the moderating roles of dynamic and competitive environments. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 36, n. 9, 974-994, 2016.

RAINERI, A. Linking human resources practices with performance: the simultaneous mediation of collective affective commitment and human capital. **The International Journal of Human Resource Management**, *article in press*, p. 1-30, 2016.

SAMAGAIO, A.; RODRIGUES, R. Human capital and performance in young audit firms. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 11, p. 5354-5359, 2016.

SCHUGURENSKY, D. Vingt mille lieues sous les mers: les quatre défis de l'apprentissage informel. **Revue Française de Pédagogie**, n. 3, p. 13-27, 2007.

SCHULTZ, T. W. Investment in Human Capital. **The American Economic Review**, v. 51, n. 1, p. 1-17, 1961.

SUBRAMANIAM, M.; YOUNDT, M. A. The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. **Academy of Management Journal**, v. 48, n. 3, p. 450-463, 2005.

TERRA, J. C. **Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

TRÍOLA, M. F. **Introdução à Estatística: atualização da tecnologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

VENCESLAU, M. Falta de profissionais de TI se agravará no Brasil, diz IDC. **INFO Online**, São Paulo, 19. Mar. 2013. Disponível em <<http://exame.abril.com.br/carreira/noticias/falta-de-profissionais-de-ti-se-agravara-no-brasil-diz-idc>>. Acesso em 03 mai. 2014.

VIANA, G.; LIMA, J. F. Capital humano e crescimento econômico. **Interações**, v. 11, n. 2, p. 137-148, 2010.

XIAOYING, B. Learning system and its implications for macroeconomic growth. *In*: 2008 **International Symposium on Knowledge Acquisition and Modeling**. v. 4732885, p. 547-550, 2008.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

WEBER, S. Human capital depreciation and education level. **International Journal of Manpower**, v. 35, n. 5, p. 613-642, 2014.

WRIGHT, P. M.; DUNFORD, B. B.; SNELL, S. A. Human resources and the resource based view of the firm. **Journal of Management**, v. 27, n. 6, p. 701-721, 2001.