

# Um estudo sobre as competências da equipe de projeto no processo de desenvolvimento de aplicações web

## *A study about the competences of the design team in web applications development process*

Daniela Szabluk  
Tânia Luisa Koltermann da Silva

### RESUMO

Com o crescente potencial da *world wide web*, o desenvolvimento de aplicações web tornou-se uma atividade altamente profissionalizada, envolvendo principalmente os mercados de Design e de Tecnologias de Informação e de Comunicação. As novas equipes de desenvolvimento são interdisciplinares e compõem-se por profissionais com diferentes perfis, que incorporam novas combinações de competências e de características advindas de diferentes campos. Nesse contexto, o presente artigo analisa as competências da equipe de desenvolvimento de aplicações web por meio da realização de um estudo de caso.

### PALAVRAS-CHAVE

Competências; Aplicações web; Produtos digitais; Processo de desenvolvimento.

### ABSTRACT

As world wide web has been increasing potentially, web applications creation and development have become highly professionalized activities, involving mainly Design and Information and Communication Technology areas. The new development teams have an interdisciplinary character, and are composed of professionals with different profiles, which eventually incorporate new competences and characteristics combinations of different areas. In this context, this paper analyses the competences of the web applications development team, through a study case.

### KEY WORDS

Competencies; Web applications; Digital products; Development process.

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, os mercados de Design e de Tecnologias de Informação e de Comunicação (TICs) participaram diretamente da crescente potencialização das mídias digitais, que passaram a desempenhar um papel fundamental para o lançamento e para a diferenciação dos mais diversos produtos e serviços. Devido a essa realidade, a criação e o desenvolvimento de aplicações por meio da web se tornaram atividades extremamente profissionalizadas. O novo cenário favoreceu inicialmente o surgimento de setores especializados, por causa das agências de publicidade, e, mais tarde, o de agências digitais. Essas empresas possuem projetos de internet como atividade-fim, fornecendo conteúdo para outras mídias e plataformas digitais (dispositivos móveis, TV Digital e games).

Muito antes do surgimento das agências digitais, porém, o aporte da tecnologia digital também desencadeou necessidades por parte do setor público. No Brasil, o Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO) foi criado em 1964, com o objetivo de prestar serviços em Tecnologia da Informação e nas Comunicações para o setor público, como o desenvolvimento de soluções, por exemplo a declaração do Imposto de Renda via internet (ReceitaNet). Em âmbito estadual, muitas companhias de processamento de dados foram criadas para atender a demandas específicas de seus estados, desenvolvendo projetos para prestação de serviços à sociedade, como a Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo (PRODESP), o Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro (PRODERJ) e como a Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul (PROCERGS), entre outros órgãos.

O contexto incentivou o advento de novas áreas de atuação para profissionais com perfil diferenciado. Atualmente, esses profissionais compõem equipes interdisciplinares de desenvolvimento de proje-

tos, provenientes dos mais diversos segmentos: design de interação, design de interfaces, arquitetura de informação, programação, planejamento de mídia online e gerenciamento de projetos. Atuando de forma integrada, os membros dessas equipes, na busca da qualificação do projeto, de acordo com Preece, Rogers e Sharp (2005, p.11), necessitam considerar um “conjunto de habilidades em áreas como psicologia, interação homem-computador, *web design*, ciência da computação, sistemas de informação, marketing, entretenimento e negócios”.

Segundo Le Boterf (1995, apud FLEURY; FLEURY, 2001, p. 187), nas equipes de desenvolvimento de aplicações web, esses profissionais contribuem com as suas competências provindas de três eixos: pessoal (biografia, socialização); de formação educacional e de experiência profissional. Assim, surge uma competência coletiva nas equipes de trabalho, envolvendo mais do que a soma das competências individuais – aspecto que segundo Zarifian (2001), decorre de um efeito de sinergia entre essas competências, a partir das interações sociais do grupo, aspecto que contribui para o desenvolvimento de aplicações eficientes e inovadoras. Por isso, a forma como se dá o processo permite diferentes investigações.

Buscando ampliar a compreensão sobre o tema, foi realizado um estudo de caso na Companhia de Processamento de Dados do Rio Grande do Sul (PROCERGS), focalizando o Setor de Serviços Web (SSW), responsável pelo desenvolvimento de aplicações web para órgãos de todo o governo do estado. O estudo voltou-se à equipe de projeto do SSW, assim como à formação e às competências de seus integrantes. Constituiu-se através de uma coleta de dados com informações obtidas a partir de três fontes: entrevistas, documentação e observação direta. Dessa forma, foi possível realizar uma triangulação do conjunto das informações, visando a uma posterior análise que é apresentada neste artigo.

## 2 A CONFIGURAÇÃO DAS EQUIPES DE PROJETO

Tratando-se da fluência da geração de idéias, assim como da flexibilidade para o desenvolvimento de soluções, é necessário levar em conta que grupos de pessoas podem oferecer do mais do que indivíduos. Por isso, torna-se crescente a realização de pesquisas sobre as características das equipes de projeto voltadas a tarefas inovadoras. Segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2008), as equipes podem reunir diferentes tipos de conhecimento necessários para o desenvolvimento de um produto ou para a melhoria de um processo. Para isso, constituem-se como elementos-chave os objetivos e as tarefas claramente definidos, considera-se uma liderança de equipe eficaz, um bom equilíbrio entre papéis desempenhados pela equipe e um estilo comportamental individual, além de mecanismos eficazes de resolução de conflito em face do grupo (considerado internamente) e, também, uma contínua conexão com a organização externa.

De fato, a eficácia na constituição de uma equipe é fator determinante para o sucesso do projeto. Se a formação de equipes exige uma combinação sinérgica entre diferentes profissionais, provenientes de áreas distintas, essa pode ocorrer também de forma diversificada: formando-se equipes multidisciplinares, interdisciplinares, pluridisciplinares, ou, ainda, transdisciplinares, considerando-se que tais formações diferenciam-se pela sua configuração e pela relação que há entre as diferentes áreas/disciplinas que as compõem.

Considerando a configuração das equipes das empresas investigadas, por meio de estudo exploratório (SZABLUK, 2011), é possível afirmar que as equipes de desenvolvimento de aplicações web são habitualmente interdisciplinares. Essas, geralmente são heterogêneas e constituem-se por especialistas de diferentes áreas, como de: design gráfico, programação, arquitetura de informação, gestão de projetos, armazenamento e indexação de informações, em manipulação de arquivos multimídia, etc. Por se constituírem através de grupos reduzidos, ocorre frequen-

temente de um mesmo profissional acumular diferentes funções em um projeto, e, assim, necessitar conhecimento sobre competências específicas de diferentes áreas. Tais competências, relevantes para este processo e para o próprio desenvolvimento dos profissionais envolvidos, são tratadas a seguir.

## 2.1 COMPETÊNCIAS

A competência, para Le Boterf (2003) e Zarifian (2001), implica em saber como mobilizar, integrar e transferir conhecimentos, recursos e habilidades em um contexto profissional determinado. Em outras palavras, a competência só se manifesta na atividade prática, mas para que ela exista, o indivíduo deve aplicar suas aptidões ou habilidades em determinada atividade profissional. A competência, desse modo, não é um estado ou um conhecimento, mas ação para mobilizar conhecimentos e experiências visando atender demandas de determinado contexto marcado por relações de trabalho, pela cultura da empresa, imprevistos, por limitações, etc.

A competência individual, ainda que se manifeste em relação a um indivíduo específico, para Zarifian (2001, p. 115) consiste no “resultado de numerosas trocas de saberes e de numerosas conexões entre atividades diferentes”. O indivíduo aqui considerado constrói a sua competência através de contatos com diferentes fontes de conhecimento, de especialidades e de experiências, processo que se dá no decorrer do percurso educativo e profissional. Sendo assim, nas equipes de projeto ocorre um efeito de sinergia em face das competências de cada profissional e das interações do grupo. Trata-se de um valor agregado, e não de uma soma – resultando esse na competência coletiva –. Segundo Zarifian, para que a competência coletiva exista:

[...] é preciso que as pessoas construam referências comuns, compartilhem, ao menos parcialmente, uma mesma linguagem profissional,

que elas tenham ‘imagens operativas’ comuns, que enxerguem suas necessidades de cooperação, que se pautem pelas mesmas implicações. (2001, p. 116)

Gomes (2009, p.5), ao tratar do designer explica que esse profissional para integrar-se às equipes de trabalho e corresponder às exigências e expectativas da empresa necessita apresentar “um vasto leque de competências e de capacidades que podem ser pessoais, técnicas, metodológicas e culturais, dentre outras”. Essas constituem alvo de diferentes detalhamentos e de especificações por parte de diversos autores da área, órgãos e de associações nacionais e internacionais.

A resolução nº 5, de 8 de março de 2004, que aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Design, declara que o curso de graduação em Design deve oferecer, em busca da constituição do perfil necessário para um formando:

[...] capacitação para a apropriação do pensamento reflexivo e da sensibilidade artística, para que o designer esteja apto a produzir projetos que envolvam sistemas de informações visuais, artísticas, estéticas, culturais e tecnológicas, observados o ajustamento histórico, os traços culturais e de desenvolvimento das comunidades, bem como as características dos usuários e de seu contexto sócio-econômico e cultural (2004, p. 2).

Relativamente às competências e às habilidades do egresso, o documento as qualifica como:

- I – capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação;
- II – capacidade para o domínio de linguagem própria, expressando conceitos e soluções em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e de reprodução visual;
- III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas, de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e na execução de pesquisas e projetos;
- IV – visão sistêmica de projeto, manifestando

capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto;

V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados;

VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, no que se relaciona ao mercado, materiais, processos produtivos e às tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais;

VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção;

VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade. (2004, p. 2)

O conjunto dessas competências profissionais refere-se não só a aspectos técnicos que associam conhecimentos teóricos e metodológicos, mas também a aspectos humanos, culturais e comunicacionais que envolvem também o relacionamento pessoal. Frente ao elevado nível de competitividade vivenciado atualmente no setor, essas competências são extremamente relevantes para a formação do profissional de design, devido à atribuição de qualificações na busca de diferenciação no mercado de trabalho.

Gomes (2009) realizou um levantamento em instituições nacionais e internacionais, baseado em autores da área. A partir disso, identificou diversas competências dos designers, classificando-as como: “competências gerais em Design”, “competências específicas da atividade”, “competências relacionadas com o trabalho na empresa” e “competências relacionadas com as atitudes ou com o perfil pessoal do profissional”. Para fins deste estudo, essas competências foram agrupadas em três

categorias: “competências empresariais e profissionais”, “competências específicas em Design” e “competências pessoais”, conforme é apresentado a seguir (figura 1).



Figura 1: As competências dos designers a partir da classificação de Gomes (2009) Fonte: do autor

É perceptível que as competências atribuídas ao designer não se encontram limitadas a conhecimentos e ou a habilidades que se relacionam apenas a sua área de atuação específica. Abrangem, conhecimentos e habilidades globais que Gondim (2002, p.11) classifica em três grupos de habilidades associadas à composição do perfil profissional ora tratado: cognitivos (conhecimento, competências), técnicos (capacidades operacionais) e atitudinais e/ou comportamentais. Arbogast (2003) lida com essas competências apontando à necessidade de as organizações reunirem profissionais tanto com sólida base técnico-científica e quanto com capacidade de adaptação a contextos cada vez mais dinâmicos, imprevisíveis. Para o mesmo autor, tais profissionais poderão ganhar destaque no mercado por sua capacidade de transferir elementos cognitivos e tácitos, assim como por sua experiência e criatividade frente a distintas situações –, conjunto que deve estar associado à capacidade de gerenciamento de informações –.

O Design Council, instituição britânica responsável pela promoção da cultura do Design, reúne informações e as classifica sob o ponto de vista das diferentes áreas de atuação do designer. Essa instituição considera o design digital – ou design de produtos digitais – como extensão

do design gráfico. Parte dessa organização um alerta sobre as atuais exigências da área aos seus profissionais, no tocante à demanda de um novo conjunto de competências, em consequência das novas tecnologias e dos novos hábitos da sociedade. O design digital deve envolver, desse modo, vários elementos específicos da sua área, os quais se estendem para além do aspecto visual – em interação com a arquitetura da informação, a codificação, o conhecimento de *hardware* e até mesmo com as habilidades eletrônicas. Porém, são as competências do designer gráfico, – e a sua base teórica no que se refere a grades, tipografia, teoria das cores, à composição, etc. –, que podem gerar clareza visual à informação, muitas vezes complexa dos dispositivos digitais. Assim, o designer digital compartilha as competências gerais do Design (anteriormente apresentadas), aliando-as às competências técnicas das mídias digitais. O design digital, como é perceptível, encontra-se estruturado a partir das bases do Design, formando-se como linguagem que adiciona às características tecnológicas as especificidades operacionais.

Assim como ocorre no Design, a diversidade de atuação profissional na Informática culmina por dificultar a tarefa de definir um único perfil para os profissionais do segmento. A Sociedade Brasileira de Computação (SBC), com base nas Diretrizes Curriculares para a Área de Computação e de Informática (CEEInf-SESu-MEC, 1998), elaborou um documento discorrendo sobre as competências relacionadas ao Currículo de Referência nos Cursos de Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia de Computação. Segundo a versão de 2003 (CR2003), esse profissional deve dispor de uma sólida formação conceitual (conhecimento explícito), aliada à capacidade de aplicação de conhecimentos científicos na área de atuação (conhecimento tácito), para assim agregar valor econômico à organização e valor social ao indivíduo. Em decorrência, tais competências (conhecimento explícito + conhecimento tácito) podem ser agrupadas em relação ao âmbito da gestão, da tecnologia e das competências humanas, convergindo a um paralelo com a classificação proposta por Gomes (2009).

Para Arvola e Artman (2008), as atividades em ciências da computação, especialmente no tocante à Interação Humano-Computador (IHC), são baseadas em heurísticas, diretrizes, procedimentos e em conceitos teóricos, sendo exigido que os profissionais envolvidos estejam capacitados a transformar noções abstratas em práticas comunicativas persuasivas para serem bem-sucedidos no contexto profissional. Na realidade, essa é uma premissa válida para a totalidade das áreas relacionadas ao desenvolvimento de produtos digitais e de aplicações web.

### 3 AS COMPETÊNCIAS DOS PROFISSIONAIS NO ESTUDO DE CASO

O Setor de Serviços Web da PROCERGS conta com uma organização de trabalho estruturada por projetos. Por isso, dentro da equipe desse setor distintos projetos podem ser assumidos por equipes que são reduzidas, multiocupacionais e possuem objetivos claros, atuando por períodos determinados (ZARIFIAN, 2001). Essas são compostas por designers, analistas de sistemas e por desenvolvedores egressos de cursos superiores como: Design, Ciências da Computação, Análise de Sistemas, Sistemas de Informação e Administração. Com o objetivo de mapear o perfil de cada profissional, foram realizadas entrevistas em profundidade com o gestor do setor, e, também, com seis profissionais que atuam na equipe – dois designers, dois analistas de sistemas e dois desenvolvedores –. De acordo com a formação acadêmica dos membros da equipe, foi possível dividi-los em dois grupos, conforme a sua área de origem (profissionais de Design e profissionais de TICs), estabelecendo-se dessa forma as suas relações com as competências de design já estudadas anteriormente. Igualmente, as competências foram reunidas, reagrupadas e classificadas com base em parâmetros comuns a essas áreas, conforme o proposto por Gomes (2009), quando se refere a “competências profissionais”, “competências específicas” e “competências pessoais”.

Os quadros 1, 2 e 3 (a seguir) expõem a compilação das competências das áreas envolvidas: Design e TICs. Com essas figuras, busca-se gerar uma melhor compreensão das competências para uma posterior análise do papel dos profissionais. Como é possível perceber, há muitas competências comuns entre o Design e as TICs, principalmente em se tratando das profissionais e pessoais. Leva-se em conta que esse aspecto contribui para o efeito sinérgico em uma equipe de desenvolvimento de aplicações web, constatando-se que algumas das competências aparecem reforçadas no perfil de mais de um profissional.

COMPETÊNCIAS EMPRESARIAIS E PROFISSIONAIS	
DESIGN	TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Capacidade para integrar a realidade do cliente no contexto do mercado global e específico;</li> <li>● Capacidade de trabalhar tendo em consideração o contexto internacional;</li> <li>● Visão sistêmica do funcionamento da empresa;</li> <li>● Competência para estabelecer estratégias de mercado no âmbito dos seus projetos;</li> <li>● Capacidade para comunicar com eficácia, oralmente ou por escrito, as propostas, <i>briefings</i> e outros documentos;</li> <li>● Competência para fornecer ao cliente informações claras relativas ao estilo, funcionalidade, segurança e outros aspectos inerentes à natureza da intervenção;</li> <li>● Capacidade para cumprir os prazos e orçamentos definidos;</li> <li>● Competência na orientação, na construção ou produção do produto de Design;</li> <li>● Capacidade para trabalhar em equipe, coordenar e/ou trabalhar em equipes multidisciplinares;</li> <li>● Conhecimento básico dos aspectos legais do Design, patentes, marcas, copyright, propriedade intelectual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender a dinâmica empresarial de mercados mais exigentes e conscientes de seus direitos e das novas necessidades sociais, ambientais e econômicas;</li> <li>● Diagnosticar e mapear, com base científica, problemas e pontos de melhoria nas organizações, propondo soluções baseadas em sistemas de informações;</li> <li>● Participar do desenvolvimento de novos modelos de competitividade e produtividade nas organizações;</li> <li>● Planejar e gerenciar os sistemas de informações de forma a alinhá-los aos objetivos estratégicos de negócio das organizações;</li> <li>● Capacidade para aplicar seus conhecimentos de forma independente e inovadora, acompanhando a evolução do setor e contribuindo na busca de soluções;</li> <li>● Capacidade para compreensão do mundo e da sociedade, e desenvolvimento de habilidades de trabalho em grupo e de comunicação;</li> <li>● Formação em negócios, permitindo uma visão da dinâmica organizacional;</li> <li>● Atualização tecnológica e com o estado da arte;</li> <li>● Domínio da língua inglesa para leitura técnica na área;</li> <li>● Conhecimento básico das legislações trabalhista e de propriedade intelectual.</li> </ul>

Quadro 1: Competências empresariais e profissionais de Design e de TICs.

Fonte: do autor

COMPETÊNCIAS PESSOAIS	
DESIGN	TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ser eticamente correto e cumprir com a ética profissional;</li> <li>● Ser curioso, criativo e inovador;</li> <li>● Ser disciplinado e organizado, sabendo classificar, ordenar e relacionar a informação;</li> <li>● Ser empreendedor e possuir iniciativa;</li> <li>● Ser sensível às questões ambientais e culturais, respeitando a diversidade e a multiculturalidade;</li> <li>● Possuir visão e sentido estratégico;</li> <li>● Possuir capacidade de adaptação rápida à mudança;</li> <li>● Ter espírito crítico e capacidade para tomar decisões;</li> <li>● Saber comunicar e interagir;</li> <li>● Saber coordenar e liderar;</li> <li>● Saber superar as limitações impostas e transformar as possibilidades para colocá-las a seu favor;</li> <li>● Ser culto e acompanhar a evolução das artes, das ciências, das técnicas e das sociedades;</li> <li>● Saber observar, analisar, avaliar, diagnosticar;</li> <li>● Saber interpretar fenômenos e contextos complexos;</li> <li>● Capacidade de síntese e integração do conhecimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Respeitar os princípios éticos da área de computação, atuando social e profissionalmente de forma ética;</li> <li>● Ser criativo e inovador na proposição de soluções para os problemas identificados nas organizações;</li> <li>● Ter uma visão humanística crítica e consistente sobre o impacto de sua atuação profissional na sociedade;</li> <li>● Implementar sistemas para melhorar as condições de trabalho dos usuários, sem danos ao meio-ambiente;</li> <li>● Ter uma visão contextualizada da área de Sistemas de Informação em termos políticos, sociais e econômicos;</li> <li>● Identificar oportunidades de negócio relacionadas a sistemas de informação e tecnologia da informação e criar e gerenciar empreendimentos para a concretização dessas oportunidades;</li> <li>● Facilitar o acesso e a disseminação do conhecimento na área de computação;</li> <li>● Expressar idéias de forma clara, empregando técnicas de comunicação apropriadas para cada situação;</li> <li>● Participar e conduzir processos de negociação para o alcance de objetivos;</li> <li>● Criar, liderar e participar de grupos com intuito de alcançar objetivos.</li> </ul>

Quadro 2: Competências pessoais de Design e de TICs. Fonte: do autor

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	
DESIGN	TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Domínio dos fundamentos do Design (estrutura, forma, cor, espaço);</li> <li>● Domínio da linguagem visual e capacidade para comunicar visualmente a informação;</li> <li>● Domínio das diferentes etapas de desenvolvimento de um projeto;</li> <li>● Capacidade criativa para propor soluções inovadoras, com domínio de técnicas e de processo de criação;</li> <li>● Capacidade de executar desenhos técnicos e detalhados, maquetes, protótipos e modelos e utilizar técnicas de representação adequadas;</li> <li>● Competência na resolução de problemas em Design,</li> <li>● Capacidade de efetuar pesquisa e desenvolver conceitos, teorias e métodos operacionais, para aplicação industrial ou outros fins;</li> <li>● Visão sistêmica de projeto;</li> <li>● Competência na execução dos trabalhos e avaliação dos resultados;</li> <li>● Capacidade de interagir com especialistas de outras áreas, de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos;</li> <li>● Conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias;</li> <li>● Domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção;</li> <li>● Visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Domínio do processo de projeto para construção de soluções de problemas com base científica;</li> <li>● Competência para projeto e implementação de sistemas de computação;</li> <li>● Competência para modelagem e especificação de soluções computacionais para diversos tipos de problemas;</li> <li>Validação da solução de um problema de forma efetiva;</li> <li>● Critérios para seleção de software e hardware adequados às necessidades empresariais, industriais e administrativas de ensino e de pesquisa.</li> <li>● Modelar, especificar, construir, implantar e validar sistemas de informações;</li> <li>● Auxiliar os profissionais das outras áreas a compreenderem a forma com que sistemas de informação podem contribuir para as áreas de negócio;</li> <li>● Participar do acompanhamento e monitoramento da implementação da estratégia da organização, identificando as possíveis mudanças que podem surgir pela evolução da tecnologia da informação;</li> <li>● Conceber e especificar a arquitetura de tecnologia da informação capaz de suportar os sistemas de informações das organizações;</li> <li>● Dominar tecnologias de banco de dados, engenharia de software, sistemas distribuídos, redes de computadores, sistemas operacionais entre outras.</li> </ul>

Quadro 3: Competências específicas de Design e de TICs. onte: do autor

O comparativo entre as competências de Design e de TICs ensejou traçar um paralelo entre dados característicos dos profissionais entrevistados. Como o setor de Recursos Humanos da PROCERGS possui uma ferramenta de gestão chamada ApoioRH, – em que o funcionário aponta o seu grau de satisfação com o trabalho, seus planos dentro da empresa e seus interesses profissionais por áreas de interesses –, identificou-se que a ferramenta de avaliação mútua permitia traçar o perfil de competências do profissional, sendo apontadas assim expectativas da empresa em relação a ele.

Um estudo sobre as competências da equipe de projeto no processo de desenvolvimento de aplicações web

Por tratar-se de uma ferramenta que concentra elevado volume de informações sigilosas, apenas em parte essas foram cedidas para este estudo. Com base no seu conteúdo e, da mesma forma, nas entrevistas realizadas com os profissionais, foi possível produzir-se a compilação das competências dos entrevistados (quadro 4).

QUADRO DE COMPETÊNCIAS DOS PROFISSIONAIS ENTREVISTADOS							
	Gestor	Analista 1	Analista 2	Desenvolvedor 1	Desenvolvedor 2	Designer 1	Designer 2
<b>COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visão sistêmica e compreensão estratégica;</li> <li>Orientação para resultados;</li> <li>Capacidade para liderar a equipe;</li> <li>Capacidade para diagnosticar problemas e pontos de melhoria;</li> <li>Competência para o planejamento estratégico, tático e operacional;</li> <li>Formação em negócios, permitindo uma visão da dinâmica organizacional;</li> <li>Didática;</li> <li>Preocupação com a atualização tecnológica e com o estado da arte;</li> <li>Conhecimento básico de propriedade intelectual;</li> <li>Negociação e gerenciamento de conflitos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de propostas e briefings;</li> <li>Visão sistêmica;</li> <li>Capacidade para coordenar e trabalhar em equipe;</li> <li>Capacidade para diagnosticar problemas e pontos de melhoria;</li> <li>Formação em negócios, permitindo uma visão da dinâmica organizacional;</li> <li>Didática;</li> <li>Preocupação com a atualização tecnológica e com o estado da arte;</li> <li>Conhecimento básico de propriedade intelectual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de propostas e briefings;</li> <li>Capacidade para coordenar e trabalhar em equipe;</li> <li>Capacidade para cumprir os prazos definidos;</li> <li>Formação em negócios, permitindo uma visão da dinâmica organizacional;</li> <li>Didática;</li> <li>Atualização tecnológica;</li> <li>Domínio de inglês e espanhol;</li> <li>Conhecimento básico de propriedade intelectual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidade para trabalhar em equipe;</li> <li>Preocupação com a atualização tecnológica e com o estado da arte;</li> <li>Capacidade para cumprir os prazos definidos;</li> <li>Conhecimento básico de propriedade intelectual;</li> <li>Capacidade para contribuir na busca de soluções;</li> <li>Capacidade para aplicar conhecimentos de forma inovadora, acompanhando a evolução do setor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidade para trabalhar em equipe;</li> <li>Preocupação com a atualização tecnológica e com o estado da arte;</li> <li>Capacidade para cumprir os prazos definidos;</li> <li>Conhecimento básico de propriedade intelectual;</li> <li>Habilidades de trabalho em grupo;</li> <li>Capacidade para contribuir na busca de soluções.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de propostas e briefings;</li> <li>Visão sistêmica;</li> <li>Didática na comunicação com o cliente;</li> <li>Atualização tecnológica;</li> <li>Capacidade para cumprir os prazos e orçamentos definidos;</li> <li>Capacidade para trabalhar em equipe;</li> <li>Conhecimento dos aspectos legais do Design;</li> <li>Capacidade de argumentação e negociação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de propostas e briefings;</li> <li>Visão sistêmica;</li> <li>Clareza na comunicação com o cliente;</li> <li>Atualização tecnológica;</li> <li>Capacidade para cumprir os prazos e orçamentos definidos;</li> <li>Capacidade para coordenar e trabalhar em equipe;</li> <li>Capacidade para trabalhar em equipes multidisciplinares;</li> <li>Competência na orientação e na construção do produto de Design;</li> <li>Conhecimento dos aspectos legais do Design.</li> </ul>
<b>COMPETÊNCIAS PESSOAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ética profissional;</li> <li>Bom relacionamento interpessoal;</li> <li>Boa comunicação;</li> <li>Capacidade de negociação e argumentação;</li> <li>Iniciativa;</li> <li>Liderança e coordenação;</li> <li>Capacidade de negociação;</li> <li>Capacidade para resolução de problemas;</li> <li>Entendimento do ambiente do projeto;</li> <li>Bom relacionamento interpessoal;</li> <li>Persistência e motivação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respeitar os princípios éticos da área de computação;</li> <li>Bom relacionamento interpessoal;</li> <li>Capacidade de negociação e argumentação;</li> <li>Ser criativo e inovador na proposição de soluções para problemas identificados;</li> <li>Liderança e coordenação;</li> <li>Empatia;</li> <li>Visão contextualizada da área em termos políticos, sociais e econômicos;</li> <li>Capacidade de identificar oportunidades de negócio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respeitar os princípios éticos da área de computação;</li> <li>Ser criativo e inovador na proposição de soluções para problemas identificados;</li> <li>Liderança e coordenação;</li> <li>Empatia;</li> <li>Visão contextualizada da área em termos políticos, sociais e econômicos;</li> <li>Capacidade de identificar oportunidades de negócio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respeitar os princípios éticos da área de computação;</li> <li>Comprometimento com o projeto;</li> <li>Organização;</li> <li>Ser criativo e inovador na proposição de soluções para problemas;</li> <li>Produtividade;</li> <li>Esprito crítico e capacidade para tomar decisões;</li> <li>Eficiência;</li> <li>Lógica;</li> <li>Visão contextualizada da área em termos políticos, sociais e econômicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respeitar os princípios éticos da área de computação;</li> <li>Bom relacionamento interpessoal;</li> <li>Capacidade de negociação e argumentação;</li> <li>Ser criativo e inovador na proposição de soluções para problemas identificados;</li> <li>Liderança e coordenação;</li> <li>Empatia;</li> <li>Visão contextualizada da área em termos políticos, sociais e econômicos;</li> <li>Capacidade de identificar oportunidades de negócio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ética profissional;</li> <li>Criatividade, curiosidade;</li> <li>Comunicação e interação;</li> <li>Capacidade de identificar oportunidades de negócio;</li> <li>Capacidade para tomar decisões;</li> <li>Possuir visão e sentido estratégico;</li> <li>Assumir capacidade de adaptação rápida a mudanças;</li> <li>Saber interpretar fenômenos e contextos complexos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ética profissional;</li> <li>Criatividade, curiosidade;</li> <li>Ter disciplina e organização, sabendo classificar e relacionar a informação;</li> <li>Comunicação e interação;</li> <li>Ser empreendedor e possuir iniciativa;</li> <li>Esprito crítico e capacidade para tomar decisões;</li> <li>Saber coordenar e liderar;</li> <li>Visão contextualizada da área em termos políticos, sociais e econômicos;</li> <li>Capacidade de identificar oportunidades de negócio;</li> <li>Saber observar, analisar e diagnosticar.</li> </ul>
<b>COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Domínio das etapas de projeto;</li> <li>Visão sistêmica de projeto;</li> <li>Capacidade criativa para propor soluções inovadoras;</li> <li>Competência para desenvolver e implementar projetos de sistemas de computação;</li> <li>Modelagem e especificação de soluções computacionais para diversos tipos de problemas;</li> <li>Competência para seleção de software e hardware adequados às necessidades;</li> <li>Dominar tecnologias de banco de dados, engenharia de software, sistemas distribuídos, redes de computadores, sistemas operacionais entre outras;</li> <li>Competência na gestão de projetos;</li> <li>Competência em análise de sistemas;</li> <li>Domínio de gestão de produção, incluindo qualidade e produtividade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Domínio das etapas de projeto;</li> <li>Visão sistêmica de projeto;</li> <li>Capacidade criativa para propor soluções inovadoras;</li> <li>Competência para desenvolver e implementar projetos de sistemas de computação;</li> <li>Modelagem e especificação de soluções computacionais para diversos tipos de problemas;</li> <li>Competência para seleção de software e hardware adequados às necessidades;</li> <li>Dominar tecnologias de banco de dados, engenharia de software, sistemas distribuídos, redes de computadores, sistemas operacionais entre outras;</li> <li>Competência na gestão de projetos;</li> <li>Competência em análise de sistemas;</li> <li>Domínio de gestão de produção, incluindo qualidade e produtividade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Domínio das etapas de projeto;</li> <li>Visão sistêmica de projeto;</li> <li>Capacidade criativa para propor soluções inovadoras;</li> <li>Competência para desenvolver e implementar projetos de sistemas de computação;</li> <li>Modelagem e especificação de soluções computacionais para diversos tipos de problemas;</li> <li>Competência para seleção de software e hardware adequados às necessidades;</li> <li>Dominar tecnologias de banco de dados, engenharia de software, sistemas distribuídos, redes de computadores, sistemas operacionais entre outras;</li> <li>Competência na gestão de projetos e em análise de sistemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Competência para projeto e implementação de sistemas de computação;</li> <li>Modelagem e especificação de soluções computacionais para diversos tipos de problemas;</li> <li>Capacidade para solução de problemas;</li> <li>Visão sistêmica de projeto;</li> <li>Competência para seleção de software e hardware adequados às necessidades;</li> <li>Dominar tecnologias de banco de dados, engenharia de software, sistemas distribuídos, redes de computadores, sistemas operacionais entre outras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Competência para projeto e implementação de sistemas de computação;</li> <li>Visão sistêmica de projeto;</li> <li>Competência para desenvolver projetos e implementar sistemas de computação;</li> <li>Capacidade para solução de problemas;</li> <li>Competência para seleção de software e hardware adequados às necessidades;</li> <li>Dominar tecnologias de banco de dados, engenharia de software, sistemas distribuídos, redes de computadores, sistemas operacionais entre outras.</li> <li>Capacidade para seleção de software e hardware adequados às necessidades;</li> <li>Dominar tecnologias de banco de dados, engenharia de software, sistemas distribuídos, redes de computadores, sistemas operacionais entre outras.</li> <li>Modelar, especificar, construir, implantar e validar sistemas de informação;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Domínio dos fundamentos do Design e da linguagem visual;</li> <li>Domínio das etapas de projeto;</li> <li>Capacidade criativa para propor soluções inovadoras;</li> <li>Competência na resolução de problemas em Design;</li> <li>Visão sistêmica de projeto;</li> <li>Raciocínio lógico, organização e sistematização;</li> <li>Capacidade de integrar com especialistas de outras áreas, de modo a utilizar conhecimentos diversos;</li> <li>Conhecimento do setor produtivo de sua especialização;</li> <li>Competência na elaboração de projetos de identidade visual, elaboração de apresentações e de protótipos de interface;</li> <li>Elaboração de material promocional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Domínio dos fundamentos do Design e da linguagem visual;</li> <li>Domínio das etapas de projeto;</li> <li>Capacidade criativa para propor soluções inovadoras, com domínio de técnicas e de processos de criação;</li> <li>Competência na resolução de problemas em Design;</li> <li>Competência na execução dos trabalhos e avaliação dos resultados;</li> <li>Visão sistêmica de projeto;</li> <li>Capacidade de integrar com especialistas de outras áreas, de modo a utilizar conhecimentos diversos;</li> <li>Conhecimento do setor produtivo de sua especialização;</li> <li>Competência em projeto de interface, design de interação, projetos de websites e identidade visual;</li> <li>Competência em arquitetura da informação;</li> <li>Competência em desenho e ilustração.</li> </ul>
	PROFISSIONAIS PROVENIENTES DAS ÁREAS DE TICs				PROFISSIONAIS PROVENIENTES DA ÁREA DE DESIGN		

Quadro 4: : Competências dos profissionais entrevistados. Fonte: do autor, com base nas informações das entrevistas e da ferramenta ApoiarRH

A compilação das informações presentes no quadro 4 mostra que os profissionais agregam competências para além daquelas esperadas em relação a sua formação acadêmica. Muitas dessas competências, originalmente atribuídas ao designer, encontram-se manifestas pelos profissionais de TICs e vice-versa. Percebe-se, assim, que o perfil profissional dos que atuam nessas áreas possui muitas características comuns, principalmente no que diz respeito ao plano das competências profissionais e pessoais. Em relação às competências específicas, envol-

vendo aspectos mais especializados da área, as semelhanças tornam-se mais reduzidas.

Reitera-se a abordagem de Zarifian (2001), a respeito de o indivíduo construir competências através das suas experiências, assim como através dos contatos com diferentes fontes de conhecimento no decorrer do seu percurso profissional. Como explica esse autor, a competência resulta de trocas de saberes e de conexões entre diferentes atividades. Aproximando esse conhecimento das informações colhidas na pesquisa, constata-se de fato, idêntica percepção da parte dos profissionais entrevistados, uma vez que esses se referem ao aprimoramento de suas competências constituir-se através do compartilhamento de conhecimentos entre os integrantes da equipe, aspecto que para eles contribui para a sinergia do grupo.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste estudo permitiu acessar ao projeto de aplicações web da PROCERGS, no que se refere a equipes, cujas competências envolvendo Design e TICs foram detalhadas através de dados obtidos junto a autores, órgãos e a instituições dessas duas áreas. De fato, muitas das competências apontadas no ApoiaRH, ao serem observadas pelos profissionais, tiveram confirmação na lista de competências das áreas de Design e de TICs. Além dessas, outras competências também foram citadas nessa ferramenta de RH.

Verificou-se, por exemplo, que ao se tratar de uma equipe interdisciplinar, composta por profissionais de Design e de TICs, muitos desses profissionais culminam por adquirir competências, que a priori não são específicas de sua área, mas que contribuem para o sucesso do processo considerado e para a alavancagem do próprio crescimento do profissional. Constata-se a relevância de conhecimento das competências da equipe no sentido de possibilitar a preparação para etapas críticas do proces-

so, com a identificação das competências prioritárias e com a reunião de profissionais adequados para compor a equipe. Também é possível ocorrer casos em que os profissionais apresentem competências comuns – somando e integrando forças em determinada ação –, ou, ainda, que apresentem competências complementares – e assim combinem conhecimentos e capacidades em benefício do projeto –. Como ressaltam Le Bortef (2003) e Zarifian (2001), é dessa forma que a competência coletiva é formada, contudo, o valor agregado não depende somente dos seus elementos constitutivos, mas da qualidade da combinação ensejada por esses elementos, gerando-se assim o efeito de sinergia.

Não constituiu foco do estudo a medição das competências da equipe ou a construção de uma ferramenta específica para isso –, razão pela qual o procedimento utilizado para o mapeamento mostrou-se apropriado.

A partir deste estudo, e em decorrência da análise da metodologia de projeto utilizada pela PROCERGS, posteriormente foi construído um mapeamento (detalhado em SZABLUK, 2011). Esse demonstra o alinhamento entre as competências da equipe de projeto à metodologia utilizada para o desenvolvimento de aplicações web. O referido mapeamento, desse modo, constitui uma relevante ferramenta, que permite auxiliar na tomada de decisão no momento da configuração da equipe, já que define competências necessárias em cada etapa do processo.

## REFERÊNCIAS

ARBIGAUSS, M. L. G. *Formação de competências e a prática profissional: um estudo de caso do curso de desenho industrial da PUC-PR*. 2003. 144 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - PUC-PR, Curitiba.

BRASIL. Resolução nº5, de 8 de março de 2004. Aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Design e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 15 mar. 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES02-04.pdf>>. Acesso em: 27 out. 2010.

FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. Construindo o conceito de competência. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, ANPAD v.5, 2001, p. 183-196.

GOMES, A. I. C. B. *Design – A construção contínua de competências*. 2009. 352 f. Tese (Doutorado em Engenharia Têxtil) – Universidade do Minho, Portugal. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1822/10162>> . Acesso em: 14 jul. 2010.

GONDIM, S. M. G. Perfil profissional e mercado de trabalho: relação com a formação acadêmica pela perspectiva de estudantes universitários. *Estudos de Psicologia*, Vol. 7, nº 2, 2002.

LE BOTERF, G. *Desenvolvendo a competência dos profissionais*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. *Design de interação: além da interação homem-computador*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

SBC. *Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação em Computação e Informática*. Assembléia Geral da SBC, Curitiba, 2003. Disponível em: <[http://www.sbc.org.br/index.php?option=com\\_jdownloads&Itemid=195](http://www.sbc.org.br/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=195)> . Acesso em: 30 out. 2010.

SBC. *Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia de Computação*. Assembléia Geral da SBC, Curitiba, 2005. Disponível em: <[http://www.sbc.org.br/index.php?option=com\\_jdownloads&Itemid=195](http://www.sbc.org.br/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=195)> . Acesso em: 30 out. 2010.

SZABLUK, D. As competências da equipe de projeto no processo de desenvolvimento de aplicações web. 2011. 137 f. Dissertação (Mestrado em Design) – PGDESIGN, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. *Gestão da Inovação*. Porto Alegre: Bookman, 2008.

ZARIFIAN, Philippe. *Objetivo competência: por uma nova lógica*. São Paulo: Atlas, 2001.

DANIELA SZABLUK

UniRitter

E-mail: danisza@gmail.com

Um estudo sobre as competências da equipe de projeto no processo de desenvolvimento de  
aplicações web

TÂNIA LUISA KOLTERMANN DA SILVA

UFRGS

E-mail: tania.koltermann@ufrgs.br

---

Recebido em 30/07/2012

Aceito em 30/11/2012

SZABLUK, Daniela; SILVA, Tânia Luisa Koltermann da. Um estudo sobre as competências da equipe de projeto no processo de desenvolvimento de aplicações web. *Revista D*. Porto Alegre, n. 4, p. 67-84, 2012.