

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA – UNISERPRO –
modalidade à distância**

ANA BEATRIZ DE CARVALHO CAPPARELLI

**INOVAÇÃO DE RUPTURA EM UMA EMPRESA PÚBLICA DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO**

Porto Alegre

2014

Ana Beatriz de Carvalho Capparelli

**INOVAÇÃO DE RUPTURA EM UMA EMPRESA PÚBLICA DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentada ao Curso de Especialização em Gestão Pública - UNISERPRO - modalidade a distância da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para a obtenção do título de especialista.

Orientador: Prof. Fernando Dias Lopes

Porto Alegre

2014

Ana Beatriz de Carvalho Capparelli

**INOVAÇÃO DE RUPTURA EM UMA EMPRESA PÚBLICA DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentada ao Curso de Especialização em Gestão Pública - UNISERPRO – modalidade a distância da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para a obtenção do título de especialista.

Aprovado em 17 de dezembro de 2014.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Guilherme

Prof. Cristiane Costa

RESUMO

Inovação é primordial em uma empresa de tecnologia da informação, uma vez que os produtos e os serviços necessitam acompanhar a rápida evolução tecnológica. Segundo Dyer, Gregersen e Christensen, para o desenvolvimento da inovação de ruptura que oferecem melhorias além das demandas, são necessários aos integrantes de equipes inovadoras o perfil profissional adequado à essa inovação e à empresa o perfil organizacional que dê suporte ao desenvolvimento tanto do perfil profissional como de uma cultura organizacional inovadora. A fim de se verificar a congruência do perfil profissional e do perfil organizacional em uma empresa pública de tecnologia da informação, foi aplicado instrumento de pesquisa, de autoria dos teóricos acima, que avalia a aplicação de quatro competências inovadoras – questionar, observar, experimentar e trabalhar networking – e de três blocos orientadores à cultura da inovação – pessoas, processos e filosofias. A inovação de ruptura, indicada pelo Comitê de Inovação da empresa pública pesquisada, é a implementação do método ágil de desenvolvimento de software/sistema. Os resultados sugerem a incongruência tanto do perfil inovador dos integrantes das equipes pilotos como do suporte organizacional que deve sustentar as inovações de ruptura dentro das organizações.

Palavras-chave: Inovação, Ruptura, Habilidades, Perfil Inovador, Perfil Organização

ILUSTRAÇÃO

Figura 1	ESCALA DE CONCORDÂNCIA PERFIL DO INOVADOR	22
Figura 2	ESCALA DE CONCORDÂNCIA PERFIL ORGANIZACIONAL	23
Gráfico 1	PERFIL DO INOVADOR DE RUPTURA	26
Gráfico 2	HABILIDADE INOVADORA DE QUESTIONAR	27
Gráfico 3	HABILIDADE INOVADORA DE OBSERVAR	28
Gráfico 4	HABILIDADE INOVADORA DE EXPERIMENTAR	30
Gráfico 5	HABILIDADE INOVADORA DE TRABALHAR NETWORKING	31
Gráfico 6	PERFIL ORGANIZACIONAL DE RUPTURA	33
Gráfico 7	BLOCO ORIENTADOR DE PESSOAS	34
Gráfico 8	BLOCO ORIENTADOR DE PROCESSOS	35
Gráfico 9	BLOCO ORIENTADOR DE FILOSOFIAS	36

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
1.1	APRESENTAÇÃO DA TEMÁTICA	7
1.2	CONTEXTO ORGANIZACIONAL	8
1.3	PROBLEMATIZAÇÃO	9
1.4	OBJETIVOS	9
2	REVISÃO TEÓRICO-EMPÍRICA	11
2.1	INOVAÇÃO	11
2.2	MÉTODO ÁGIL	14
2.3	MODELO DE DYER, GREGERSEN E CHRISTENSEN	17
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	21
3.1	COLETA DE DADOS	21
3.2	AMOSTRA	23
3.3	APLICAÇÃO DA PESQUISA	24
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	25
5	CONCLUSÕES	38
	REFERÊNCIAS	41
	APÊNDICE A	42

INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DA TEMÁTICA

Com a velocidade e o volume em que as informações atualmente são produzidas e transmitidas, há várias oportunidades de desenvolvimento de software aos diversos e distintos segmentos socioeconômicos. As informações são produzidas e consumidas para a geração de novas informações e, dentro desse círculo virtuoso e intenso, os softwares passam a ser soluções onipresentes, onipotentes e oniscientes do cotidiano humano. (ARAÚJO, 2013)

Por isso, atualmente, o software é um componente vital às empresas e o seu desenvolvimento possibilita tomadas de decisões em âmbito estratégico, tático ou operacional. Segundo Torres (2014), os ciclos de vida de software são, cada vez mais, curtos, as soluções mais complexas, as possibilidades tecnológicas maiores e mais diversificadas, tendo como desafio a utilização dos recursos existentes dentro da organização.

Neste cenário efervescente, em uma empresa de desenvolvimento de software, a inovação é condição *sine qua non* para que seus produtos e serviços se mantenham dentro das expectativas do cliente e do mercado. Com usuários exigentes por novidades, a palavra de ordem é inovar constantemente, garantindo ainda a agilidade, a acessibilidade, a confiabilidade e a integridade dos dados gerados, transmitidos e arquivados pelos sistemas e softwares.

Por se tratar de um imperativo, a inovação é essencial para a sobrevivência de qualquer empresa e, em especial, de tecnologia da informação. Segundo os autores Davila, Epstein e Shelton (2007), a definição do modelo, a escolha da estratégia e a condução da cultura devem ser a principal responsabilidade da alta administração da empresa para o processo de inovação.

Trata-se de um grande desafio a conciliação entre eficiência e inovação. A empresa deve promover mecanismos que suportem a ampliação de competências individuais e organizacionais para a promoção de produtos e serviços inovadores, observando seu contexto interno e externo. Diante disso, deve haver um pensamento

estratégico que promova ações organizacionais com os conhecimentos disponíveis e as informações do contexto para continuamente buscar caminhos diferentes ou alternativas inéditas. (TIDD & BESSANT & PAVITT, 2008)

Para empresas de grande porte, em que normalmente a cultura arraigada da eficiência é mais expressiva, é necessário a implementação de política, programas e comitês que fomentem a inovação e desenvolvam ambiente interno e competências propícias, a fim de atender as demandas desse cliente. Além da prescrição de diretrizes e normativos inovadores, as competências organizacionais e individuais inovadoras devem ser avaliadas, desenvolvidas e reconhecidas pela organização. Com essas medidas corporativas, espera-se mudança de paradigmas estratégicos, rompimentos com modelos prevalentes de tomada de decisão e de organização do trabalho, ajustes de arquiteturas de produtos e aprendizagem com base na experiência organizacional. (DOUGHERTY, 2004)

1.2 CONTEXTO ORGANIZACIONAL

O objeto de estudo desta pesquisa é uma empresa pública de tecnologia da informação que executa serviços de tratamento de informações e processamento de dados, incluindo as atividades de teleprocessamento e comunicação de dados, voz e imagens, para a realização dos referidos serviços e a prestação de assessoramento e de assistência técnica.

A inovação está presente nos componentes estratégicos da empresa, claramente descrita nos fatores críticos, na força motriz e nas premissas, com o objetivo de que seus produtos e serviços cumpram a sua missão e visão de futuro. Atualmente, com uma forte campanha interna e externa de marketing, a empresa determina que a inovação, segurança, qualidade e compromisso sejam os valores a impulsionarem o líder em soluções de tecnologia da informação para governo.

Em 2013, foi instituído um Comitê de Inovação com representantes de todas as unidades relacionadas com a temática, cujas atribuições preveem promover condições para o desenvolvimento de um cenário inovador, dentro da perspectiva de Pesquisa & Desenvolvimento, em aderência aos conceitos estabelecidos pela Pesquisa de Inovação (PINTEC) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

A Política de Inovação foi instituída, em 2014, com a finalidade de fomentar, orientar e priorizar a pesquisa, bem como de incentivar, apoiar e gerir o desenvolvimento de inovação, com vistas a prover benefícios para seus clientes e para a sociedade brasileira.

Ainda, no Planejamento Estratégico 2014-2022, foi definido que a empresa deve ser um centro de soluções e informações de interesse do governo brasileiro, tendo entre as diretrizes corporativas a promoção de soluções que inovam o negócio, cujos requisitos estratégicos são tornar linhas de inovação em produtos, desenvolver aplicações a partir da utilização da experiência do usuário e ter a inteligência de como buscar, juntar e disponibilizar a informação de governo.

A partir disso, como diretriz de inovação, foi determinado a implementação do método ágil de desenvolvimento de sistema que inova substancialmente a metodologia e a organização de trabalho. Trata-se de uma mudança profunda, tanto no programa de desenvolvimento de software como na cultura organizacional, abrindo-se mão do método cascata, tradicional na produção de sistemas e softwares. Por se tratar de uma grande modificação de metodologia, foram instituídos seis projetos pilotos que deverão, no prazo de quatro meses, darem subsídios para avaliação das ações a serem adotadas na implementação gradativa desse método em todas as outras áreas. (Faria e Pontes, 2014)

1.3 PROBLEMATIZAÇÃO

Por se tratar de um tema instigante e atual, é de extrema importância conhecer a realidade organizacional sobre essa adoção inovadora de uma metodologia de trabalho, considerada pelo Comitê de Inovação como uma inovação de ruptura. Assim, a presente pesquisa pretende verificar congruências e incongruências do suporte organizacional e das competências dos integrantes dessas equipes dos pilotos, sob a perspectiva de uma inovação de ruptura.

1.4 OBJETIVOS

A inovação de ruptura requer contexto de trabalho e perfil profissional inovadores e, por isso, realizar a análise dos aspectos congruentes e incongruentes do suporte organizacional e das competências dos integrantes dessas equipes dos pilotos possibilitaria a compreensão da atual realidade da referida empresa.

Dyer, Gregersen e Christensen (2008) desenvolveram uma medida de funcionamento de comportamentos de empresários inovadores e de reconhecimento de oportunidades empreendedoras que podem promover o aumento de probabilidade de inovação. Trata-se de um instrumento, constante do Apêndice A, que mensura comportamento e oportunidades do contexto de trabalho que podem desencadear processos cognitivos de produção de novas idéias de negócio.

Assim, por meio desse inventário, na presente pesquisa, serão mapeados e analisados as aplicações das competências de inovação de ruptura em integrantes das equipes dos seis projetos pilotos, bem como levantados e analisados a estrutura de inovação de ruptura na organização para, a partir desses dados, avaliar se as competências dos integrantes e o suporte organizacional existentes são congruentes para a implementação do método ágil de desenvolvimento de software.

REVISÃO TEÓRICO-EMPÍRICA

2.1 – INOVAÇÃO

Segundo Peter Drucker, toda organização em busca do crescimento deve se preparar para promover a inovação. O ponto de partida é reconhecer que a mudança não é ameaça, mas a oportunidade. Aponta que o principal exterminador de inovações pode ser a própria organização que fala muito em inovação, mas não assume o verdadeiro compromisso com a mudança por ficar muito presa ao passado. (KRAMES, 2010)

A inovação pode ser definida como a conceitualização, desenvolvimento, operacionalização, manufatura, lançamento e gerenciamento continuado de um novo produto ou serviço. Dentro dessa perspectiva, o novo pode envolver novos clientes, novos usos, nova estrutura de manufatura, nova distribuição e/ou nova logística, nova tecnologia de produto, de forma isolada ou conjugada, envolvendo primeiramente a estratégia corporativa. (DOUGHERTY, 2004)

Para Abernathy e Utterback (apud Trott, 2012), no nascimento de qualquer setor industrial, há uma radical inovação de produto, normalmente acompanhada de uma transformação dos processos de produção e, em seguida, por várias inovações incrementais no produto. Nesse processo de inovação, o indivíduo é componente-chave dentro da empresa por ser o responsável pela definição dos problemas, geração de ideias e criação de vínculos e associação criativa que levam às invenções, caso haja a adequada alocação de recursos.

Entre outras informações, a estruturação de um processo de gestão de inovação deve considerar a organização, seus processos e sua aprendizagem para propiciar continuamente a inovação de seus produtos e serviços. Essa inovação pode se dar no produto, no processo, na posição e no paradigma que, respectivamente, promovem mudanças nos produtos e serviços, na forma em que os produtos e serviços são criados e entregues, no contexto em que os produtos e serviços são introduzidos e, finalmente, nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa deve fazer para se manter ativamente no seu mercado. (TIDD, BESSANT E PAVITT, 2008)

Pode ser perigoso promover novos conceitos e ideias em unidade operacionais, não importa quais sejam essas inovações, pois a solução das crises atuais sempre será

mais importante que a construção do futuro. Ao tentar desenvolver o novo em uma unidade organizacional antiga, você pode adiar o futuro pela premência da manutenção da eficiência dos serviços. (KRAMES, 2010)

As empresas precisam de rotinas fixas para executar suas atividades diárias com eficácia e eficiência, promovendo, com isso, muitas vezes, tensão entre a necessidade de estabilidade e a necessidade de criatividade. (TROTT, 2012) Segundo Pearson (apud, Sanmartin, 2012), a criatividade está para o indivíduo assim como a inovação está para a organização. Para que o ato criativo seja possível, além da ampla bagagem de conhecimentos e de habilidades, são necessários certos traços de personalidades como atitudes, características cognitivas e motivacionais, advindos da interação do indivíduo com o seu ambiente, cujos contextos socioculturais contribuem para o reconhecimento, o desenvolvimento e a expressão da criatividade (ALENCAR E FLEITH, 2009).

O preço a ser pago pela eficiência e eficácia está atrelado a uma rigidez prescritiva que pode inibir a inovação e a criatividade. Por isso, a conciliação de indicadores de gestão de processos com o potencial criativo de gestão da inovação é um desafio dentro de uma organização, uma vez que inovação requer não apenas o estímulo de novas ideias, mas, sobretudo, a capacidade de administrar incertezas. (TROTT, 2012)

Prajogo e Ahmed (apud Trott, 2012) descobriram que havia uma relação consistente entre o estímulo para inovação e a capacidade inovadora, bem como uma relação idêntica entre a capacidade inovadora e o desempenho inovador da empresa. Assim, se as empresas quiserem melhorar seu desempenho inovador, precisam, primeiramente, identificar e então implementar fatores que estimulem a inovação, como liderança apropriada, programa de Pesquisa & Desenvolvimento e a criatividade dos indivíduos, uma vez que a capacidade inovadora é uma combinação de fatores humanos e tecnológicos.

Conforme argumenta Charam (2013), construção desse novo pensamento leva necessariamente à promoção de habilidades mentais identificadoras de oportunidades para a construção de capacidade na transformação da realidade da organização.

Essas mudanças podem promover inovações incrementais e radicais, tidas, respectivamente, como melhoria dos produtos e serviços existentes e como implementação de novos produtos e serviços que mudam as usuais regras de operação da empresa. Para as inovações radicais, segundo esses autores, é necessária uma ruptura com modelos vigentes, estabelecer até mesmo o caos, as incertezas e os riscos. (TIDD, BESSANT E PAVITT, 2008)

Muitas empresas falham em seus projetos de inovação, especialmente os de ruptura, porque não compreendem um princípio básico: quanto mais radical for a inovação, mais autonomia para a equipe do projeto será exigida da estrutura e das funções existentes na organização. (DYER, GREGERSEN E CHRISTENSEN, 2012)

Outra forma de distinguir a inovação é pelo alcance da clientela. As inovações sustentadoras (incremental) atingem clientes existentes e as inovações disruptivas (ruptura) buscam oferecer melhorias no produto além das demandas para captação de novos clientes. Estudos recentes, feitos por Hamel e Prahalad (1994) e por Christensen (2003), sugerem que o fato de escutar o cliente pode, na verdade, sufocar a inovação tecnológica e ser até mesmo prejudicial para o sucesso duradouro dos negócios. (TROTT, 2012)

Para Davila, Epstein e Shelton (2007), inovações incrementais podem promover melhorias moderadas nos processos de negócios, sendo tão importantes quanto aquelas em produtos e serviços. Já a inovação disruptiva é ampla, abrange tanto a tecnologia como o modelo de negócios e, para tanto, é preciso haver uma estratégia de inovação para dar sustentação à estratégia de negócios.

Desta forma, é possível romper com a visão dominante e talvez até mesmo distorcida de um processo de produção que pode manter a permanência de metodologias tradicionais e inadequadas à realidade atual das organizações. Entretanto, conforme afirma Dougherty (2004), uma teoria sobre organização para inovação, em organizações grandes e complexas, deve explicar como gerenciar eficientemente as operações e vencer as pressões orientadas para dentro da organização.

Myers e Marquis (apud Trott, 2012) afirmam que a inovação não é uma ação única. Trata-se de um processo que abarca desde a invenção até o produto final, cujos sub-processos inter-relacionados integram a concepção, a invenção, a negociação, o desenvolvimento e o marketing do produto ou serviço.

Uma administração eficiente e eficaz não garante sucesso da inovação, uma vez que os aspectos formais, como delegação de autoridade e estrutura orgânica, podem gerar tensões entre a rigidez da prescrição e a liberdade da criatividade. Segundo estudos de Burns e Stalker (apud Trott, 2012), a inovação é mais apoiada por estruturas orgânicas flexíveis, caracterizadas pela falta de formalidade e hierarquia. (TROTT, 2012)

Para se manter como inovadora, a empresa deve buscar a criação de uma cultura de empatia, cocriação e constante experimentação. A partir disso, a organização criativa passa a buscar pessoas com a capacidade e a disposição para colaborar entre

disciplinas. Essa capacidade é o que distingue a mera equipe multidisciplinar de uma verdadeira equipe interdisciplinar, onde todos se sentem donos da ideia e assumem a responsabilidade pela sua execução no projeto. (BROWN, 2010)

A utilização da capacidade inovadora influencia diretamente na inovação por fornecer condições adequadas às atividades de empregados inovadores. Para o processo de inovação, o empregado inovador é um componente-chave, por definir os problemas, ter ideias e criar vínculos e associações criativas que levam às invenções. (TROTT, 2012)

Além da captação de empregado inovador, deve-se instituir uma cultura criativa, cujo pré-requisito é a criação e manutenção de um ambiente social e espacial em que as pessoas saibam que podem fazer experimentos, assumir riscos e explorar todas as suas aptidões. (BROWN, 2010)

2.2 – MÉTODO ÁGIL

Segundo Gray (2013), desde os anos 50 do Século XX, especialistas em tecnologia adotam novas abordagens que lhes permitem lidar melhor com a complexidade e com as mudanças em andamento, método projetado especificamente para gerenciar o trabalho em ambientes incertos e dinâmicos, chamada de desenvolvimento ágil. Trata-se uma maneira de fazer o trabalho, enfatizando aprendizado contínuo, adaptação e controle distribuído em vez de planejamento, previsão e controle central. (GRAY, 2013)

No início do século XXI, dezessete profissionais da tecnologia da informação estabeleceram doze princípios de uma nova tendência de desenvolvimento de software em um documento, denominado **Manifesto Ágil**. Com essa nova metodologia, passa-se a valorizar mais **indivíduos e interação entre eles** do que processos e ferramentas, **software em funcionamento** do que documento abrangente, **colaboração com o cliente** do que negociação de contrato, **responder à mudanças** do que seguir um plano. (AUDY, 2014)

A partir disso, o método ágil passou a ser uma forma de organização do trabalho de vanguarda, em contraposição a uma metodologia fabril, denominado cascata, que previa uma sequencial de fases de produção de sistemas e softwares. Neste modelo tradicional, a empresa traduz as demandas em textos descritivos e o cliente, ao aprovar esses requisitos apresentados pelo analista de negócio, somente terá acesso na

finalização do produto/serviço. Trata-se de uma metodologia em que os erros de entendimento são esclarecidos somente ao final do processo de desenvolvimento, não contemplando ainda possíveis evoluções que poderiam ser observadas ao longo do processo de requisitos, projetos, implementação, integração e testes. (FARIA, 2014)

Para o novo método, pretendia-se a antecipação do valor agregado ao produto/serviço, por meio de uma adequada interação entre desenvolvedores e clientes com o objetivo de levantar demandas, dúvidas, riscos e melhorias do produto. Por meio de um fluxo iterativo-incremental de entregas parceladas e pactuadas, obtidas em uma estrutura pequena, autogerenciada e multiprofissional, a transparência, a inspeção e a adaptação devem ser ativamente praticadas em todos os eventos, a fim de maximizar as oportunidades de realimentação do produto/serviço e de aumentar a previsibilidade e o controle de riscos. (AUDY, 2014)

Conforme Gray (2013), “essa abordagem iterativa de desenvolvimento de software – no qual programadores começam criando um sistema de trabalho inicial simples, expandindo-o em ciclos subsequentes de testes de usuários e desenvolvimento – tornou-se uma abordagem comum no design de software”. Essa abordagem foi projetada para ambientes complexos, incertos e com mudanças constantes em total contraposição às atuais realidades corporativas que estão, normalmente, orientadas pela eficiência, não pela criatividade e flexibilidade, em sistemas acoplados para maximizar o controle. Essa capacidade de resposta e de adaptabilidade possibilita que as entregas sejam alteradas a qualquer momento, garantindo a absorção do ambiente externo e necessidades do negócio no desenvolvimento do produto. (GRAY, 2013)

Além disso, conforme aponta Araújo (2013), o gestor de uma equipe ágil deve garantir a existência de um ambiente adequado para que os integrantes possam, da melhor forma possível, expressar seu talento e sua experiência. Para tanto, é preciso oferecer local agradável e socializável, além de boa infraestrutura de software, hardware, mobiliários e, principalmente, contexto de trabalho aderente à filosofia ágil.

No método ágil, a hierarquia não é imposta e o modelo de comando e de controle não deve ser rígido e, por isso, é imprescindível, para a adoção de metodologias ágeis, uma profunda mudança cultural na organização. Algumas organizações com problemas de gestão puramente hierárquica adotam o método ágil sem promover a adequada mudança cultural e treinamento e, com isso, podem incorrer em erros que criam mais problemas do que soluções. (ARAÚJO, 2013)

Para implementação de abordagens ágeis, a estrutura podular é mais indicada por ser holárquica e multidivisional. Neste modelo, as equipes são pequenas e autônomas, devendo haver o entrelaçamento de responsabilidades em que todos integrantes são imprescindíveis e insubstituíveis. Trata-se de uma organização do trabalho para equipes de serviço do futuro, por responder rapidamente às mudanças, favorecendo a capacidade de aprender e de se adaptar em ambiente incerto, ambíguo e em constante evolução. Ao expandir as equipes podulares e promover coesão da organização em uma entidade holárquica, a empresa se torna conectada e, com isso, otimizar, além da eficiência, a inovação. (GRAY, 2013)

Originalmente, os papéis existentes em uma equipe ágil de desenvolvimento de software são o Time, o *Scrum Master* e o DevOps. O *Scrum Team*, composto pelo time e o scrum master, desenvolve atividades de programador, designer, analista de teste e requisitos, sendo o *Scrum Master* um desenvolvedor mais experiente da equipe, a fim de garantir as devidas interlocuções entre os diversos atores envolvidos no processo de desenvolvimento de software. (KILL, 2014)

Em relação aos papéis desempenhados pelo suporte organizacional, existem o analista de negócio, o agilista e o líder de equipe. O Líder de Equipe é a chefia imediatamente superior, dentro da estrutura hierárquica, que não atua como comando e controle, se restringindo à atuação gerencial administrativo-funcional. O Agilista é um especialista de tecnologia da informação que compõe um grupo estratégico, cuja finalidade é implementar a metodologia na organização e, portanto, com seu amplo conhecimento e expertise, passa a ser um consultor da equipe piloto. O DevOps alinha o time de desenvolvimento com o time de operações, em relação a processos, ferramentas e responsabilidades, com vistas a acelerar entregas de produção com um elevado grau de qualidade. Há, ainda, o Analista de Negócio que é o empregado responsável pelo atendimento às demandas dos clientes e ao tratamento das ações que decorrem desse acionamento, entretanto, devendo se restringir às questões contratuais de atendimento da demanda e, principalmente, como facilitador gestor de relacionamento entre o desenvolvimento e o cliente. (KILL, 2014)

2.3 – MODELO DE DYER, GREGERSEN E CHRISTENSEN

Em 2012, Dyer, Gregersen e Christensen desenvolveram um modelo que busca descrever o funcionamento interno dos inovadores, ou seja, suas capacidades de promover a inovação de ruptura que sintetizam duas ideias aparentemente opostas para realizar associações e, com isso, levar à produção de novos conhecimentos. Por isso, apontam quatro competências do inovador - questionar, observar, manter networking e experimentar – que, com pensamentos associativos, desenvolvem o potencial criativo do indivíduo com ideias de negócio inovadoras. (DYER, GREGERSEN E CHRISTENSEN, 2012)

A criatividade é uma competência cognitiva que propicia ideias inovadoras advindas de competências comportamentais e, portanto, podem ser desenvolvidas pelos indivíduos. Segundo diversas pesquisas, dois terços das competências de inovação chegam pela aprendizagem, adquiridas inicialmente com a compreensão da competência, depois com a prática do comportamento e, em seguida, com a capacidade de criar ideias e meios de realizá-las concretamente. (DYER, GREGERSEN E CHRISTENSEN, 2012)

No artigo *Entrepreneur Behaviors, Opportunity Recognition, and the Origins of Innovative ventures*, Dyer, Gergersen e Christensen realizaram uma pesquisa, com amostra de 25 (vinte e cinco) empresários de inovadores e 25 (vinte e cinco) altos executivos de grandes empresas. Inicialmente, por meio de questões abertas, realizaram um estudo indutivo com a finalidade de desenvolver medidas de pesquisa que possibilitou o levantamento de quatro padrões de comportamento. Por meio dessas entrevistas, desenvolveram um instrumento (Âpendice A) com o objetivo de comprovar que, em particular, empresários inovadores eram mais propensos a apresentar padrões de comportamentos que envolvem **questionamento**: propensão em fazer perguntas, particularmente, em desafiar o *status quo* e perguntar sobre o futuro; **observação**: por passarem a maior parte do tempo observando intensamente o mundo ao seu redor, prestando atenção às experiências cotidianas para encontrar novas ideias; **experimentação**: frequência com o qual inovadores experimentam e exploram o mundo com uma mentalidade de teste de hipóteses, por meio de visitas a novos lugares, de conhecimento de coisas novas, de busca de novas informações e de experiências para aprender coisas novas, bem como de experimentos constantes para explorar o mundo intelectual e experimental; **networking** como a medida em que eles ativamente buscam

encontrar ideias de teste com uma rede de indivíduos que são diferentes de sua realidade.

Segundo esses teóricos, a prática de realizar perguntas e obter respostas é o catalisador criativo para os outros três comportamentos, podendo tornar uma pessoa inquisitiva em inventiva, por gerar novas percepções criativas da realidade e do devir e, conseqüentemente, alargar limites, crenças e fronteiras. Cientes de que a formulação correta do problema é mais importante que a sua solução, inovadores de ruptura, para compreensão profunda do problema, realizam permanentemente perguntas fortes, descritivas ou disruptivas que buscam significados, causalidades, motivações e condicionantes. Para desenvolver a habilidade de questionar, propõem quatro dicas: a) promover tempestade de questionamento, tido como *QuestionStorming*, tanto individualmente como em equipe, sem que haja qualquer resposta ao longo da prática, devem ser realizadas, por um período, apenas perguntas sobre as causas reais dos problemas ou das dimensões de oportunidades. Após a construção desse inquérito produtivo, devem ser estabelecidas as perguntas prioritárias para um debate amplo das mais importantes e instigantes, a fim de se buscar as melhores soluções ao problema; b) cultivar interrogações e abandonar afirmações sobre os problemas e desafios enfrentados; c) Alta razão entre pergunta e resposta promovem um percentual maior de perguntas e, com isso, a possibilidade de boas perguntas gerarem boas respostas; d) Anotações das perguntas para geração de repertório rico de respostas. (DYER, GREGERSEN E CHRISTENSEN, 2012)

Observadores intensos podem tecer ligações entre dados não conectados e ter ideias incomuns, podendo, inclusive, ter a sensação de ver, realmente, pela primeira vez uma coisa já vistas várias outras vezes. Observar é uma habilidade-chave de descoberta para a maioria dos inovadores, que olham o mundo para identificar novidades, convergências, perspectivas, parcialidades, completudes e anomalias capazes de aumentar as chances de descobrir soluções inovadoras às ideias e aos problemas. Para desenvolver essa habilidade, o indivíduo deve: a) acompanhar as situações em que o objeto observado, seja um serviço ou produto, está sendo experimentado pelo sujeito, a fim de ampliar a sua visão e compreensão da utilidade e do manuseio mais inovadores; b) realizar observar empresas que sejam referências, por meio de visitas técnicas, permitindo conhecer seus produtores, operações e estratégias; c) observar o mundo, aleatoriamente ou por fontes de interesses e predileções, a fim de possibilitar percepções e pensamentos de nova estratégia e de um novo projeto acerca do objeto observado; d)

utilizar todos os sentidos que podem ser ativados para desatar antigas experiências e, com isso, promover percepções criativas. (DYER, GREGERSEN E CHRISTENSEN, 2012)

Com uma rede de pessoas diversificadas, os inovadores podem sair da rotina para conhecer pessoas com formações e perspectivas diferentes e, com isso, ampliar seu próprio conhecimento. Para se pensar fora de seus próprios limites, muitas vezes, é necessário interagir com pessoas que atuam em áreas diferentes e especialistas de outras áreas de conhecimento. Existe uma diferença entre *networking* de recursos e *networking* de ideias, ter uma excelente rede de conhecimento não garante ser um inovador, quando essas redes são criadas para obter recursos ou progressos em carreiras se realiza *networking* de recurso. O *networking* de ideias busca ativamente chegar a novas ideias e *insights* conversando com pessoas que têm ideias e perspectivas diferentes, sendo essa interação uma ponte para uma área de conhecimento diferente. O cultivo de um *networking* de ideias deve prever planos de obtenção de novas ideias de modo deliberado ao consultar regularmente especialistas de fora do grupo, participação de encontros de *networking* e, ainda, formação de uma rede pessoal de confidentes criativos. (DYER, GREGERSEN E CHRISTENSEN, 2012)

Existem três tipos de experimentos que produzem dados e promovem o aparecimento de novos *insights* para os inovadores de ruptura, sendo eles: tentar novas experiências, separar as coisas em partes e testar ideias por meio de protótipos e pilotos. Questionar, observar e usar *networking* são excelentes para obtenção de dados sobre o passado e o presente, mas experimentar é a melhor técnica de captação de informações sobre o que pode funcionar no futuro. Com as perguntas relevantes, observações de situações importantes e falar com as pessoas certas, o inovador precisará de menos experiências, reduzindo despesas e tempo. Os inovadores entendem ainda que experimentar é, muitas vezes, a única maneira de obter dados necessários para chegarem, finalmente, ao sucesso. Deve ter em mente ainda que, no fim, mesmo com perguntas, observações e relações eficientes, será importante passar por uma experimentação persistente que vai gerar percepção de ruptura, ou seja, negócios disruptivos evoluem com o tempo até chegar a um modelo de negócios com ruptura do modelo anterior. Para desenvolver a habilidade, propõem sete dicas: a) cruzar fronteiras; b) cruzar barreiras intelectuais; c) desenvolver uma competência nova; d) desmontar produtos; f) construir protótipos; g) submeter regularmente suas ideias a projetos-pilotos; h) observar as tendências. (DYER, GREGERSEN E CHRISTENSEN, 2012)

Além das competências do inovador, Dyer, Gregersen e Christensen apresentam também uma estrutura, denominada “3P”, para descoberta de organizações ou equipes inovadoras. Com isso, pretendem perceber como as habilidades do inovador funcionam nas equipes inovadoras, por meio de três blocos orientadores: pessoas, processos e filosofias, defendendo que empresas inovadoras constroem seu código para inovar diretamente com pessoas, processos e filosofias orientadoras que devem impregnar a cultura organizacional. (DYER, GREGERSEN E CHRISTENSEN, 2012)

Empresas altamente inovadoras apresentam competências inovadoras muito mais forte em todos os níveis de gerência como em cada uma das áreas funcionais, uma vez que a inovação bem-sucedida requer habilidade para gerar novas ideias e habilidade para executá-la com a equipe. Além das competências inovadoras, são necessários empregados com competências voltadas à entrega (*delivery-driven*) com grande capacidade de execução. Essas competências complementares das pessoas garantem a montagem de equipes multiprofissionais – compostas de pessoas com profunda expertise em diferentes disciplinas e, com isso, promovem a inovação da empresa. Por isso, deve-se monitorar e manter uma proporção adequada de pessoas com alto quociente de competências inovadoras em cada nível de gerência, área funcional e etapa de tomada de decisão do processo de inovação. (DYER, GREGERSEN E CHRISTENSEN, 2012)

Os processos em uma empresa inovadora devem ser criados para contratar, treinar, premiar e promover pessoas com competências inovadoras, estimulando aos empregados, cada vez mais, questionar, observar, experimentar e trabalhar com *networking*. Essas competências são capazes de florescer em ambientes que as adotam sistematicamente em seus processos organizacionais, a fim de estimular e até mesmo exigir a aplicação dessas habilidades no trabalho. Tal como pessoas inventivas se põem a questionar, observar e experimentar para provocar novas ideias, as empresas inovadoras devem desenvolver processos para estimular essas mesmas competências em seus empregados. (DYER, GREGERSEN E CHRISTENSEN, 2012)

Para tanto, se faz necessário ter filosofias fundamentais para inovação que devem ser largamente compartilhada e profundamente arraigada na cultura organizacional. Para desafiar o status quo e não temer correr riscos, os processos organizacionais estão apoiados em quatro filosofias: 1) a inovação é tarefa de todos; 2) a inovação de ruptura é parte de nosso portfólio de inovação; 3) tenha à disposição um número elevado de pequenas equipes de projetos organizadas adequadamente; 4) corra riscos inteligentes na busca de inovação. (DYER, GREGERSEN E CHRISTENSEN, 2012)

Segundo Schein (apud Dyer, Gregersen e Christensen, 2012), o método adotado para solucionar os problemas corporativos, se forem bem-sucedidos, são sistematicamente repetidos e passam a fazer parte da cultura organizacional.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 COLETA DE DADOS

Além dos dados do **Perfil Profissiográfico** dos integrantes que possibilitaram analisar a amostra, o instrumento de pesquisa (Apêndice A) totaliza 29 itens, referentes ao **Perfil do Inovador** com quatro competências específicas que permitem aos inovadores pensarem de modo criativo e ao **Perfil Organizacional** com a estrutura da inovação que permite a descoberta de organizações inovadoras.

No Perfil Profissiográfico, foram coletados os seguintes dados: cargo, sexo, idade, tempo de serviço, área de atuação, papel e projeto. Na empresa, existem três cargos nos planos de cargos e salários vigentes, sendo eles: analista, técnico e auxiliar. Para idade e tempo de serviço, foram estabelecidas as seguintes escalas: a) idade: 18 a 20 anos, 21 a 30 anos, 31 a 40 anos, 41 a 50 anos e Acima de 50 anos; b) tempo de serviço: menos de 1 ano, 1 a 5 anos, 6 a 10 anos, 11 a 15 anos, 16 a 20 anos, 21 a 25 anos e acima de 25 anos. As três áreas de atuação são negócio, infraestrutura e desenvolvimento, envolvidas no desenvolvimento de sistemas e softwares, devendo, ainda, cada integrante do piloto indicar em qual dos seis projetos pilotos atuam, bem como o respectivo papel desempenhado na equipe (scrum, time, DevOps, Gestor de Negócio, Líder de Equipe e Agilista)

No Perfil do Inovador, constam 19 (dezenove) itens avaliativos das competências que são a chave da formulação de novas ideias, sendo elas: questionar (6 itens), observar (4 itens), experimentar (5 itens) e cultivar *networking* (4 itens). Em uma escala de concordância, as respostas dos itens podem variar de 1 (discordo fortemente) a 7 (concordo fortemente) e, conforme quadro abaixo, apontam que a discordância da assertiva entre 1 e 3 significa muita ou pouca concordância, ou seja, há incongruência entre o perfil do inovador de ruptura e o perfil do profissional alocado em um projeto de inovação de ruptura e a concordância da assertiva entre 5 e 7 significa muita ou pouca congruência entre o perfil do inovador de ruptura e o perfil do profissional alocado em um projeto de inovação de ruptura. A resposta 4 da escala de concordância denota nem discordância e nem concordância e, por isso, está fixada em uma zona de transição entre

a incongruência e a congruência do perfil dos integrantes das equipes pilotos como inovadores de ruptura.

FIGURA 1 - ESCALA DE CONCORDÂNCIA PERFIL DO INOVADOR						
1	2	3	4	5	6	7
MUITA		POUCA			MUITA	
Incongruência			ZT	Congruência		

Os 10 (dez) itens do Perfil Organizacional são formados por três blocos de orientação para descoberta de organizações ou equipes altamente inovadoras – pessoas (3 itens), processos (5 itens) e filosofias (2 itens). Em uma escala de concordância, as respostas dos itens devem variar de 1 (discordo fortemente) a 5 (concordo fortemente) e, conforme quadro abaixo, apontam que a discordância da assertiva entre 1 e 2 significa muita ou pouca concordância, ou seja, há incongruência entre o adequado suporte organizacional para inovação de ruptura e a percepção do integrante de equipe inovadora sobre o perfil organizacional e a concordância da assertiva entre 4 e 5 significa muita ou pouca congruência na percepção dos integrantes do projeto sobre o suporte organizacional para inovação de ruptura. A resposta 4 da escala de concordância denota nem discordância e nem concordância e, por isso, está fixada em uma zona de transição entre a incongruência e a congruência do perfil da organização de tecnologia da informação.

FIGURA 2 – ESCALA DE CONCORDÂNCIA PERFIL DA ORGANIZAÇÃO				
1	2	3	4	5
MUITA		POUCA		MUITA
Incongruência		ZT	Congruência	

3.2

AMOSTRA

O público-alvo são 95 empregados, definidos como participantes das seis equipes responsáveis pela implementação do método ágil. O número de respondente foi 71 empregados, correspondendo 74,74% da amostra. Considerando a margem de erro em 5% e grau de confiabilidade 90, recomenda-se 71 respondentes que, com isso, se atinge 4,93% da margem de erro com grau 90 de confiabilidade.

Em relação ao perfil profissiográfico, seguem as informações da amostra: a) **Sexo** – 16,90% de feminino e 83,10% de masculino. b) **Cargo** – 4,23% de técnico e 95,77% de analista. c) **Idade** – 15,49% de 21 a 30 anos; 56,34% de 31 a 40 anos; 18,31% de 41 a 50 anos; e 9,86% acima de 50 anos. d) **Tempo de serviço** – 7,04% com menos de 1 ano;

46,48% de 1 a 5 anos; 26,76% de 6 a 10 anos; 5,63% de 11 a 15 anos; 1,41% de 16 a 25 anos; e 12,68% acima de 25 anos. e) **Área de atuação** – 11,27% de Infraestrutura; 19,72% de Negócio; e 69,01% de Desenvolvimento. f) **Papel** – 7,04% Líder de Equipe; 7,04% Scrum; 12,68% Agilista; 11,27% DevOps; 9,86% Gestor de Negócio; e 52,11% Time. **Pilotos** – 8,45% SICONV 14,08% SIPROD; 18,31% PERSONA; 18,31% SAJ; 18,31% OPJUD; e 18,31% do GIA. Diante desses quantitativos, pode-se afirmar que o perfil da amostra é, na sua grande maioria, analista do sexo masculino, de 31 a 40 anos de idade, de 1 a 5 anos de tempo de serviço, da área de desenvolvimento com o papel de time da equipe.

A **Equipe A** atingiu 54,55% de participação, ou seja, 6 dos 11 empregados do público-alvo. Destes participantes, todos são analistas e 83,33% do sexo masculino. Tanto em idade como em tempo de serviço, 50% da amostra tem 21 a 30 anos de idade e 1 a 5 anos de tempo de serviço na empresa.

Com 15 (quinze) empregados, a **Equipe B** atingiu 66,67% de participação, o sexo masculino perfaz 70,00% e o cargo de analista 90,00% da amostra. Tanto em idade como em tempo de serviço, 70,00% da amostra tem 31 a 40 anos de idade e 60,00% tem 1 a 5 anos de tempo de serviço na empresa.

A **Equipe C** atingiu 54,09% de participação, ou seja, 13 dos 22 empregados do público-alvo. Destes participantes, 76,92% são do sexo masculino e 100% do cargo de analista, sendo que 69,23% com a idade entre 31 e 40 anos e 53,85% com tempo de serviço entre 1 e 5 anos de empresa.

Com 22 empregados respondentes, a **Equipe D** atingiu 59,09% de participação, perfazendo 84,62% do sexo masculino e 100% do cargo de analista, sendo que 61,54% com a idade entre 31 e 40 anos e 53,85% com tempo de serviço entre 1 e 5 anos de empresa.

A **Equipe E** atingiu 76,47 de participação, ou seja, 13 dos 17 empregados do público-alvo. Destes participantes, 100% são do sexo masculino e 92,31% do cargo de analista, sendo que 53,85% com a idade entre 31 e 40 anos. O tempo de serviço de 76,92% dos empregados respondentes estão entre 1 a 10 anos, ou seja, 38,46% entre 1 a 5 anos e entre 6 a 10 anos.

Com 13 empregados respondentes, a **Equipe F** atingiu 100% de participação, 92,31% do cargo de Analista e do sexo Masculino, com 38,46% entre 31 e 40 anos. O tempo de serviço de 76,92% dos empregados respondentes estão entre 1 a 10 anos, ou seja, 38,46% entre 1 a 5 anos e entre 6 a 10 anos.

Entre os respondentes, estão três dos doze empregados que compõem o grupo de trabalho, responsável pela implantação do método ágil, representando 25,00% da amostra, 100% analistas e 66,67% do sexo feminino, com 31 a 40 anos de idade e atuação na área de infraestrutura.

3.3 APLICAÇÃO DA PESQUISA

Durante três semanas, a pesquisa foi disponibilizada, por meio eletrônico, aos integrantes das seis equipes que receberam mensagens eletrônicas de convite e de sensibilização para a participação na pesquisa sobre inovação de ruptura.

Para obtenção dos resultados, foram apurados a média e o desvio padrão em cada habilidade do perfil do inovador e em cada bloco orientativo do perfil da organização. Além disso, foram levantadas as divergências encontradas entre esses resultados e os valores obtidos em cada perfil profissiográfico, a fim de discriminar as variações na escala de concordância entre incongruência, zona de transição e congruência.

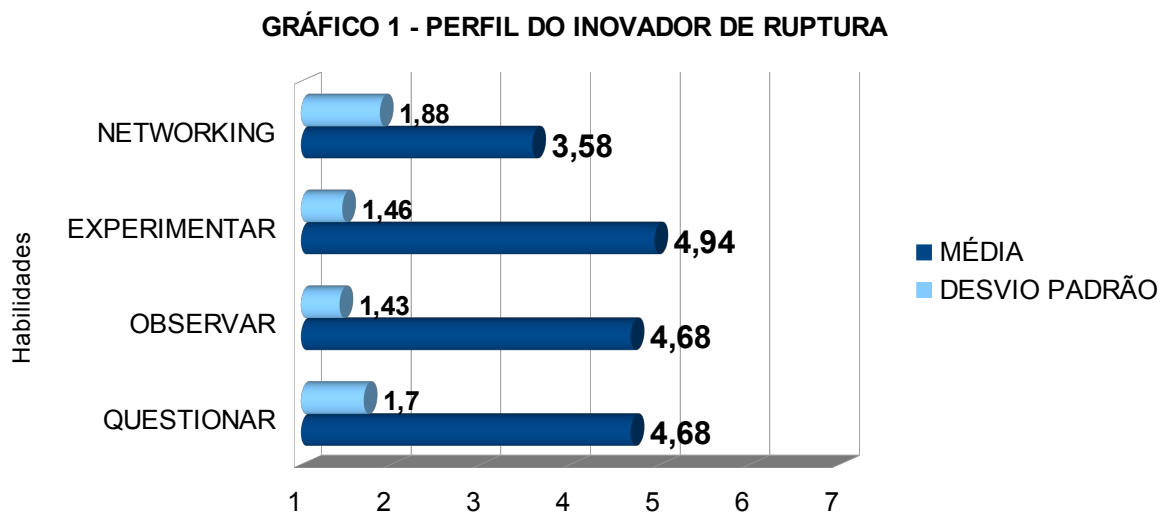
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O presente trabalho pretende verificar a congruência do perfil dos empregados alocados em uma equipe de projeto-piloto que deve implementar uma inovação de ruptura em uma empresa pública de tecnologia da informação, bem como se, na percepção desses integrantes, a empresa tem perfil organizacional para inovação de ruptura. A conciliação entre habilidades individuais inovadoras e perfil organizacional criativo garante a implementação bem-sucedida de inovações de rupturas.

Conforme apontado por Schein (apud Dyer, Gregersen e Christensen, 2013), métodos bem-sucedidos são repetidos sistematicamente e, com isso, passam a permear a cultura organizacional e, dentro dessa perspectiva, conforme apontado na Introdução, a empresa pública pesquisada pretende a implementação gradativa do método ágil.

Sendo assim, seguem os resultados da pesquisa realizada com seis equipes pilotos, responsáveis pela implementação do método ágil, considerado como uma inovação de ruptura pelo Comitê de Inovação da empresa pública de tecnologia da informação.

Inicialmente, demonstra-se abaixo os resultados obtidos nas quatro habilidades de inovação de ruptura com as respectivas médias e desvios padrões (Gráfico 1), seguido pela análise e detalhamento dos indicadores de cada competência.

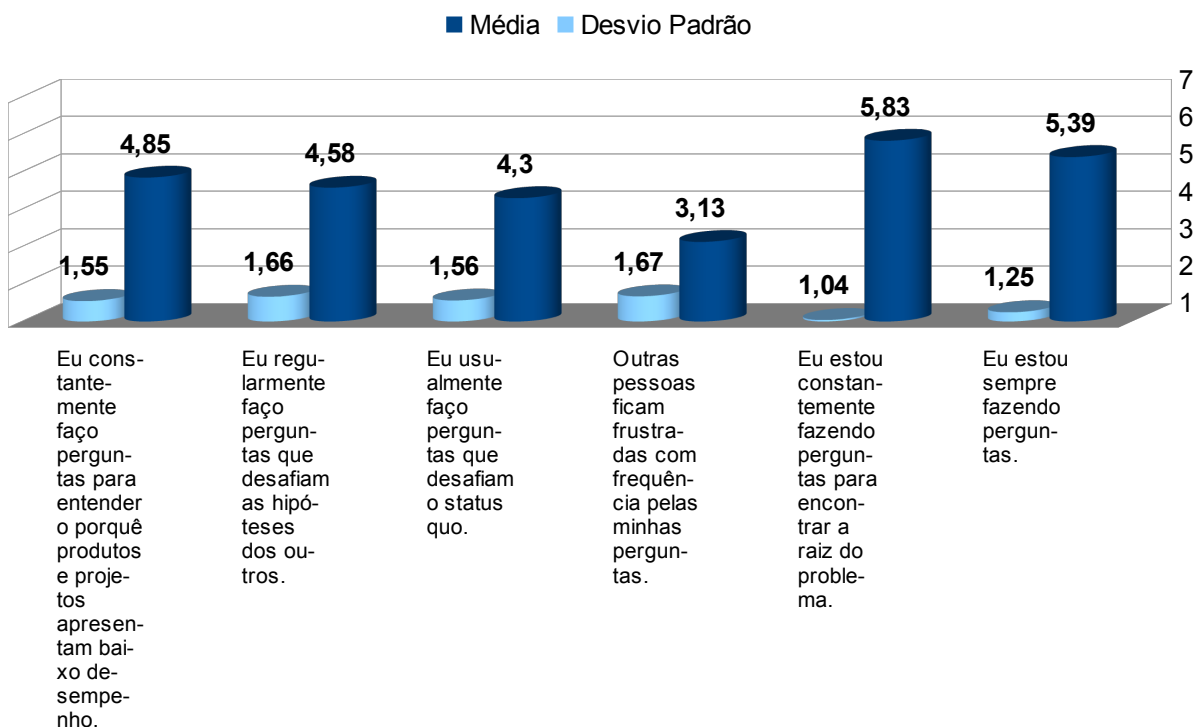


Conforme instrumento do Dyer, Gregersen e Christensen (2013), a habilidade *Questionar* obteve 4,68 como média com significativo desvio padrão de 1,70,

encontrando-se, assim, na zona de transição entre incongruência ou congruência. Ao verificar os resultados dos campos do perfil profissiográfico, percebe-se poucas variações, encontrando-se incongruência no cargo de Técnico (3,78) e congruência no Piloto A (5,56), sexo Feminino (5,08), Tempo de Serviço 11 a 15 anos (5,96), Papéis Agilista (5,05) e Líder de Equipe (5,90). Em relação às seis assertivas, três se encontram fora da zona de transição e três tiveram variações na escala, duas ficaram na faixa de congruência – Eu estou sempre fazendo perguntas (5,39/1,25) e Eu estou constantemente fazendo perguntas para encontrar a raiz do problema (5,83/1,04) – e uma na faixa de incongruência – Outras pessoas ficam frustradas com frequência pelas minhas perguntas (3,13/1,67).

A seguir, segue o gráfico 2 que aponta as seis assertivas com os respectivos indicadores.

GRÁFICO 2 - HABILIDADE INOVADORA DE QUESTIONAR



Se a prática de realizar perguntas e obter resposta é o catalisador criativo para os demais comportamentos e promove o alargamento de limites, crenças e fronteiras para a inovação de ruptura, é necessário imediatamente um plano de desenvolvimento que promovam a habilidade de questionar para esses integrantes das equipes pilotos do

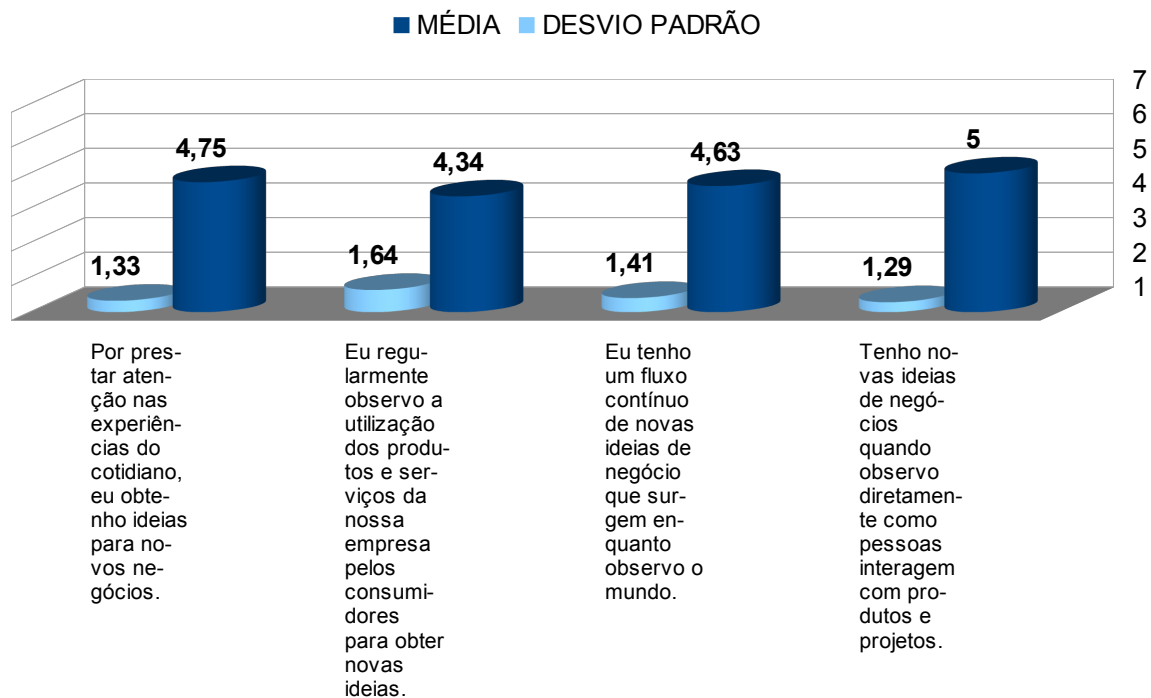
método ágil. Afinal, conforme pesquisas, dois terços das competências de inovação chegam pela aprendizagem e somente com a aplicação desse comportamento no trabalho, pode-se desafiar o *status quo* e impulsionar um futuro empreendedor.(DYER, GREGERSEN E CHRISTENSEN, 2012)

Conforme Abernathy e Utterback (apud Trott, 2012), o empregado é responsável pela definição dos problemas e geração de ideias e invenções, e, portanto, a empresa deve observar o perfil alocado em projetos de inovação de ruptura para que obtenham resultados efetivos. Como houve incongruência do perfil de inovador de ruptura, os empregados ocupantes do cargo de técnico que representam apenas 4,23% da amostra da pesquisa, caso tenham amplo conhecimento técnico para permanecerem em equipes de inovação de ruptura, devem compreender as competências inovadoras e depois praticá-las para obter a capacidade criativa. Apesar de melhores resultados ao perfil de inovador de ruptura nos demais segmentos do perfil profissiográfico, há a necessidade de se realizar ampla capacitação dessa competência, uma vez que a grande maioria se encontra na zona de transição e, conforme apontado acima, alguns perfis têm pouca congruência, ou seja, podem ser desenvolvidos pela empresa.

A competência *Observar* obteve também 4,68 como média com desvio padrão de 1,43 e encontra-se na zona de transição, ou seja, o perfil dos empregados nem são incongruentes e nem congruentes. Em relação aos campos do perfil profissiográfico, o cargo de Técnico (3,83) tem perfil incongruente como inovador de ruptura, encontrando-se congruência no Tempo de Serviço com empregados com menos de 1 ano (5,20) e entre 11 e 15 anos (5,63), nos Papéis DevOps (5,07) e Líder de Equipe (5,20) e nos Pilotos A (5,63) e C (5,02). Das quatro assertivas, apenas uma se diferenciou do resultado – Tenho novas ideias de negócios quando observo diretamente como pessoas interagem com produtos e projetos (5,00/1,29), ficando no limite da congruência e com considerável desvio padrão.

Pode-se observar abaixo, no Gráfico 3, os resultados obtidos na habilidade de observação, apontando as médias e desvios padrões de cada assertiva.

GRÁFICO 3 - HABILIDADE INOVADORA DE OBSERVAR



Ao observar o resultado acima, percebe-se que a observação deve ser amplamente desenvolvida, pois novas ideias surgem, quando empregados passam a maior parte do tempo observando intensamente, para identificar novidades, convergências, perspectivas, parcialidades e outras tantas conexões capazes de associar problemas e soluções com ideias inovadoras. (DYER, GREGERSEN E CHRISTENSEN, 2012)

Tal qual a habilidade de questionamento, o perfil observador dos integrantes dos seis pilotos se encontra na zona de transição entre incongruência e congruência, à exceção do técnico que tem perfil incongruente para inovação de ruptura. Segundo Dyer, Gregersen e Christensen (2013), para desenvolver essa competência, o empregado deve acompanhar situações experimentadas para ampliar a visão e compreensão da utilidade e manuseio mais inovadores; observar empresas de referências para conhecer produtos, operações e estratégias; observar o mundo aleatoriamente e aumentar percepções e pensamentos; e utilizar todos os sentidos para promoção de percepções criativas.

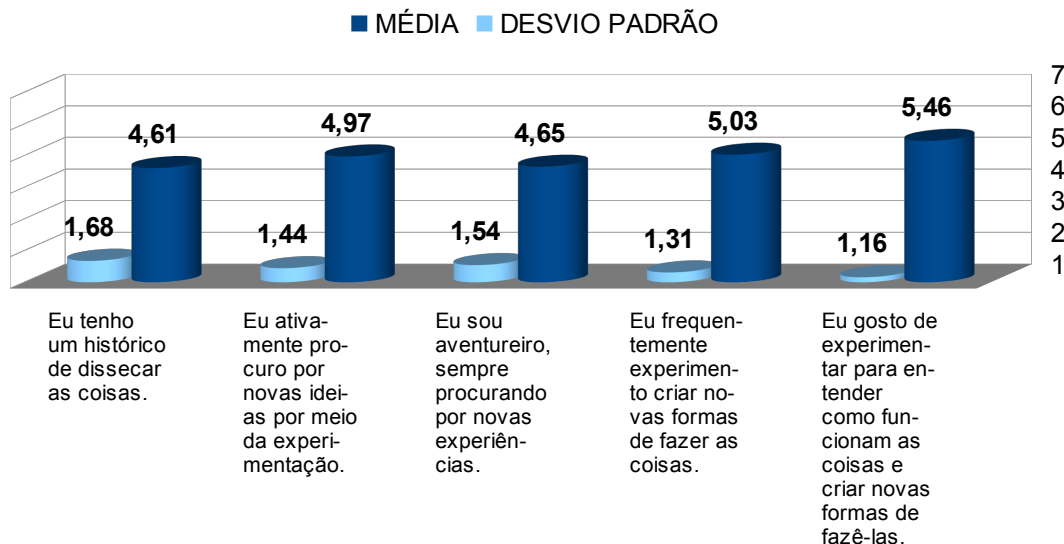
O resultado da habilidade *Experimental* quase saiu da zona de transição com média de 4,94 e desvio padrão de 1,46 e, por isso, houve muito campo do perfil profissiográfico indicando congruência, sendo eles: sexo Masculino (5,00), Cargo Analista

(5,00), Idade (5,12), menos de 1 ano (5,84) e 11 a 15 anos (5,70) de Tempo de Serviço, em três papéis – DevOps (5,11), Scrum (5,28) e Líder de Equipe (6,12) e em nas equipes A (5,73), D (5,11) e E (5,14). Na faixa de incongruência, encontram-se o cargo Técnico (3,67) e a equipe GT Ágil (3,80).

Segue, abaixo, o Gráfico 4 com as médias e os desvios padrões das cinco assertivas, a fim de propiciar a verificação de cada resultado, em que duas estão acima da média, sendo elas: Eu gosto de experimentar para entender como funcionam as coisas e criar novas formas de fazê-las (5,46/1,16) e Eu frequentemente experimento criar novas formas de fazer as coisas (5,03/1,31).

O índice obtido na competência experimentar ficou na zona de transição bem

GRÁFICO 4 - HABILIDADE INOVADORA DE EXPERIMENTAR



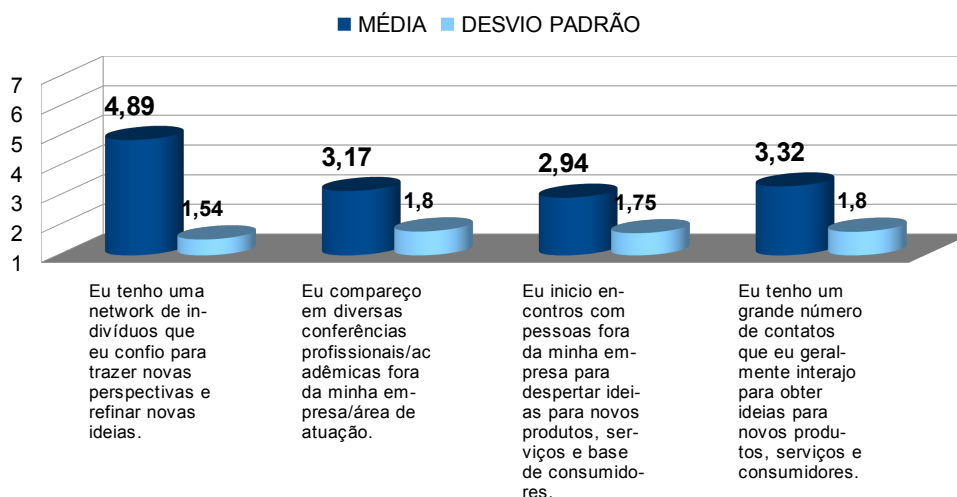
próximo do início da faixa de congruência, sendo, portanto, a competência mais desenvolvida nas equipes pilotos. Segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2008), para inovação de ruptura é necessário promover o caos, as incertezas e os riscos e, portanto, torna-se necessária a experimentação e exploração do mundo com uma mentalidade de teste de hipóteses e, por meio de tentativas e erros, testar ideias em protótipos e pilotos.

Assim, deve-se ampliar a compreensão e a aplicação dessa competência, a fim de garantir a congruência entre alocação de empregado em equipe de inovação de ruptura. Com isso, espera-se inclusive possibilitar reflexos nas outras três competências, pois, para experimentação persistente que vai gerar percepção de ruptura, são necessárias perguntas consistentes, observações atentas e relações eficientes. (DYER, GREGERSEN E CHRISTENSEN, 2012)

Em relação a trabalhar *networking*, os integrantes das equipes pilotos não tem essa competência, uma vez que a média encontrada foi 3,58 com significativo desvio padrão de 1,88, encontrando-se, portanto, na faixa de incongruência do perfil de inovador de ruptura. Vale ressaltar que, dentro da faixa de incongruência, considerando 1, 2 e 3 respectivamente como forte, média e fraca, encontram-se, com forte incongruência, integrantes do sexo feminino (1,50) e, com média incongruência, o cargo de Técnico (2,75) e a Equipe B (2,50). Houve variação da incongruência para zona de transição, os seguintes campos do perfil profissiográfico: menos de 1 ano (4,10) e acima de 25 anos (4,08) com atuação em Infraestrutura (4,03), nos papéis DevOps (4,11) e Líder de Equipe (4,45), nas Equipes A (4,92) e F (4,13). Das quatro assertivas, duas ficaram em concordância com a média obtida na competência, enquanto uma – Eu tenho uma *network* de indivíduos que eu confio para trazer novas perspectivas e refinar novas ideias – ficou com a média 4,89 e desvio padrão 1,54 na zona de transição, a outra – Eu inicio encontros com pessoas fora da minha empresa para despertar ideias para novos produtos, serviços e bases de consumidores – ficou com a média de 2,94 e desvio padrão 1,75 na média incongruência do perfil do inovador de ruptura.

A seguir, segue o Gráfico 5 que apresenta os resultados de cada assertiva com as médias e os desvios padrões obtidos na pesquisa.

GRÁFICO 5 - HABILIDADE INOVADORA DE TRABALHAR NETWORKING



O *networking* de ideias é uma habilidade a ser amplamente desenvolvida nos integrantes das equipes pilotos, em especial, para o sexo feminino que obteve a média

1,50. Também, neste comportamento, o cargo Técnico (2,75) manteve seu perfil incongruente, abaixo da média obtida no comportamento em geral, lembrando que, conforme apontado por Alencar e Fleith (2009), o ato criativo precisa de ampla bagagem de conhecimentos e habilidades, bem como traços de personalidades como atitudes, características cognitivas e motivacionais. Outro resultado significativo é a Equipe B (2,50) que, nas outras três competências, se encontra na zona de alerta e, em relação a trabalhar *networking*, percebe média incongruência, cabendo, conforme Prajogo e Ahmed (apud Trott, 2012), a implementação de fatores humanos e tecnológicos que estimulem a inovação de ruptura.

Em síntese, em relação ao perfil dos empregados alocados nas equipes pilotos, pode-se afirmar que esses empregados não estão com o perfil de inovador de ruptura, em discordância com o modelo dos teóricos Dyer, Gregersen e Christensen (2013) que apontam a necessidade de que, para haver essa inovação, deve haver adequação do perfil do indivíduo para o resultado efetivo do projeto.

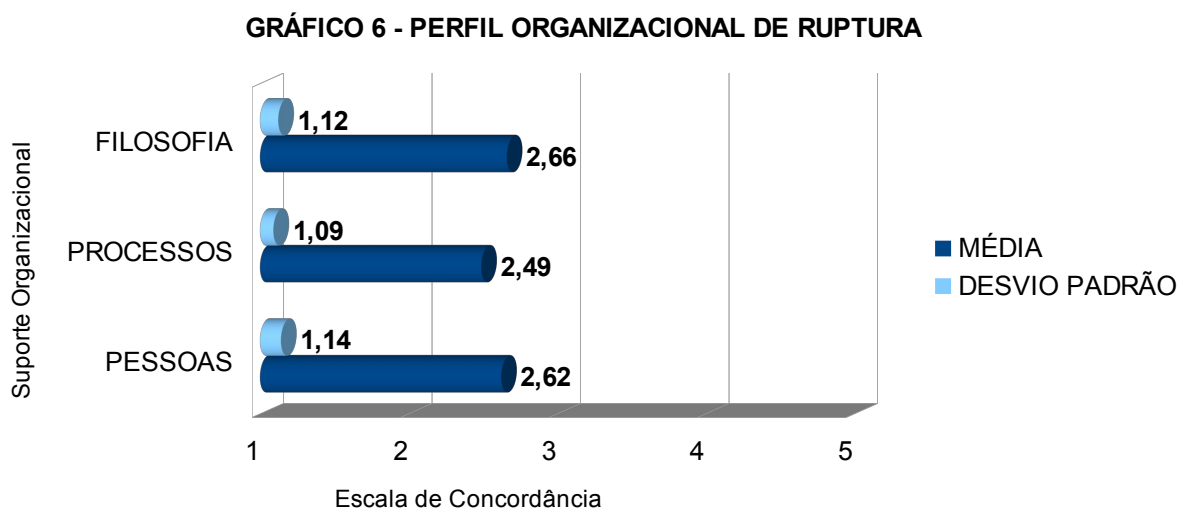
Além disso, observa-se que, apesar de um resultado insatisfatório para inovação de ruptura, os integrantes da Equipe A tem as quatro competências mais desenvolvidas em comparação com as outras cinco equipes e, portanto, podendo ser apontada como a mais preparada para a implementação do método ágil.

Outros resultados a serem considerados como relevante é que empregados com 11 a 15 anos de tempo de serviço possuem baixa congruência nas competências questionar, observar e experimentar e empregados no cargo de técnico baixa incongruência em todas as competências do perfil de inovador de ruptura. Observa-se, entretanto, que ambos os perfis possuem baixa representatividade na amostra, sendo de 5,63% nesta faixa de tempo de serviço e 4,23% no cargo de Técnico.

Em relação aos papéis desenvolvidos na equipe ágil, pode ser observado que o Líder de Equipe esteve sempre acima da média de cada habilidade do perfil inovador, demonstrando, com isso, a maior capacidade desta categoria funcional. Entretanto, cabe ser avaliado se, com esses resultados baixos, esses gestores podem ser considerados liderança apropriada com capacidade de administrar incertezas, condição apontada por Trott (2012) para a implementação de uma inovação de ruptura. Com essa análise, pode-se levantar se gestores de equipes ágeis devem necessariamente ter essas habilidades desenvolvidas ou apenas garantir a existência de um ambiente adequado para que os integrantes possam, da melhor forma possível, expressar seu talento e sua experiência. (ARAÚJO, 2013)

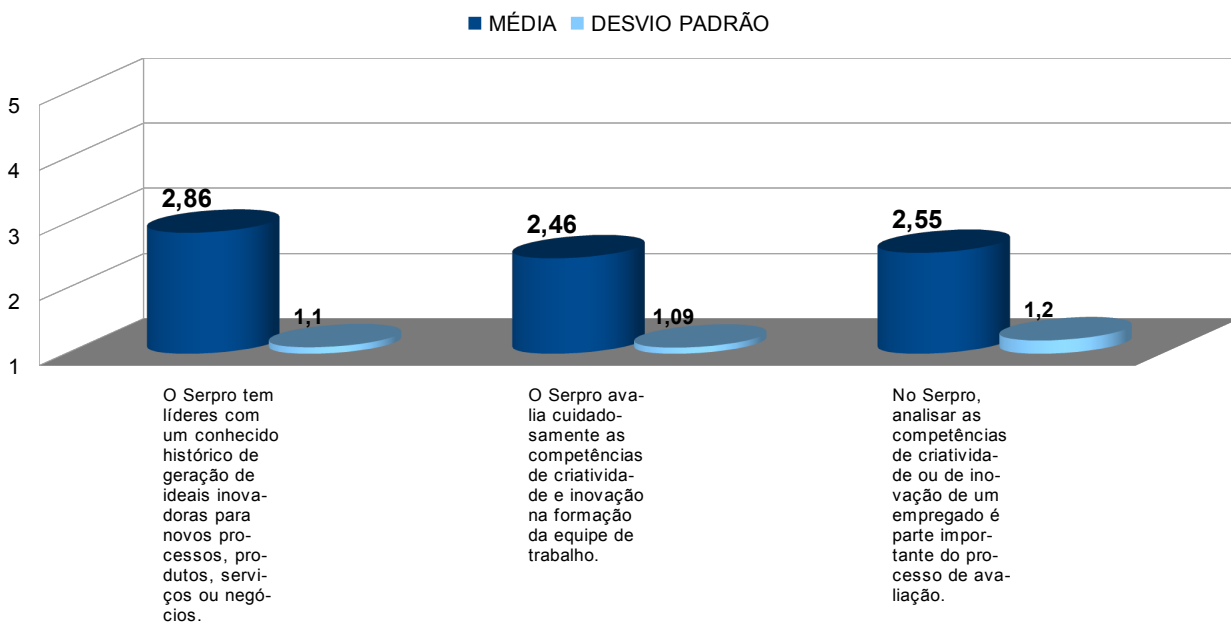
Outro papel que deve ser destacado é o Time, uma vez que os resultados não atendem às necessidades de uma empresa de desenvolvimento de softwares/sistemas. Nas quatro competências de inovação de ruptura, os desenvolvedores de sistemas estiveram, na zona de transição, para questionar, observar e experimentar e, pouca incongruência, para trabalhar *networking*. Da mesma forma, o *Scrum* se manteve na zona de transição para questionar, observar e trabalhar *networking*, superando para baixa congruência apenas na habilidade experimentar. Segundo Gray (2013), o método ágil foi projetado para ambientes complexos, incertos e com mudanças constantes em total contraposição às atuais realidades corporativas que estão, normalmente, orientadas pela eficiência, não pela criatividade e flexibilidade. Diante desse resultado, se a implementação do método ágil é uma inovação de ruptura, talvez haja ainda integrantes propensos ao método cascata, tido como tradicional por maximizar o controle.

O inventário de Perfil Organizacional é composto por dez assertivas, sendo três no bloco *Pessoas*, cinco no bloco *Processos* e duas no bloco *Filosofias*, com uma escala de concordância entre 1 e 5, em que 1 discordo totalmente e 5 concordo totalmente. Os indicadores 1 e 2 demonstram respectivamente muita e pouca incongruência do perfil organizacional para inovação de ruptura e os 4 e 5 indicam respectivamente pouca e muita congruência do perfil organizacional para inovação de ruptura. O índice 3 aponta que a empresa está em uma zona de transição entre a incongruência e congruência e, portanto, a empresa está em uma zona de alerta. A seguir, apresenta-se o Gráfico 6 com os resultados obtidos em cada bloco orientador com as respectivas médias e desvios padrões, acompanhado da análise e do detalhamento do bloco Pessoas, Processos e Filosofias.



No bloco **Pessoas**, o índice médio obtido foi 2,62 com desvio padrão de 1,14, representando que há incongruência na capacidade da empresa de monitorar e manter uma proporção adequada de pessoas com alto quociente de competências inovadoras em cada nível de gerência, área funcional e etapa de tomada de decisão do processo de inovação. A seguir, segue o Gráfico 7 com os respectivos resultados de cada assertiva com as médias e os desvios padrões.

GRÁFICO 7 - BLOCO ORIENTADOR DE PESSOAS



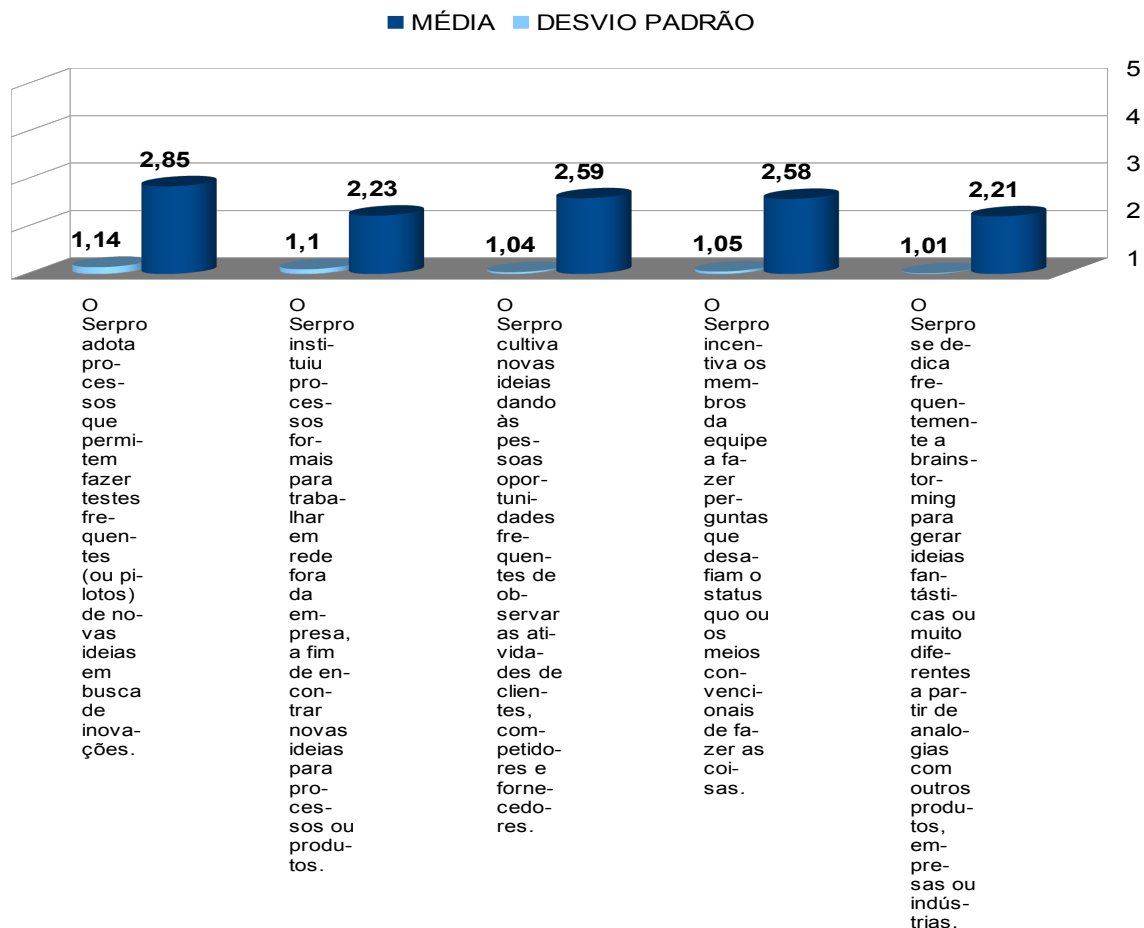
Nas três assertivas desse bloco, a percepção dos empregados é que há pouca incongruência, mas, para os empregados com 11 a 15 anos de tempo de serviço, há muita incongruência na capacidade organizacional de promover inovação de ruptura. Na zona de transição, foram levantadas as percepções dos seguintes perfis profissiográficos: cargo de Técnico (3,11), Idade (3,19), menos 1 ano (3,27) e acima de 25 anos (3,26) de tempo de serviço, atuando na área de Infraestrutura (3,04), no papel DevOps (3,00), no Piloto GT Ágil (3,22).

Conforme apontado por Dougherty (2004), além da prescrição de diretrizes e normativos inovadores, as competências organizacionais e individuais devem ser avaliadas, desenvolvidas e reconhecidas pela empresa. Essa determinação está aderente ao modelo de Dyer, Gregersen e Christensen (2013) que levanta a avaliação de competências de criatividade e inovação na formação da equipe de trabalho e no processo de avaliação. Apesar de a empresa pública de tecnologia da informação definir claramente a inovação como fator crítico, força motriz e premissas, as competências

típicas da inovação não estão entre as competências organizacionais no processo de avaliação, bem como não há processo seletivo com avaliação de perfil de inovação para alocação de equipes de trabalho inovadores.

Com um desvio padrão mais baixo (1,09), o bloco **Processos** obteve a média 2,49, encontrando-se, portanto, na faixa de pouca incongruência, demonstrando que os processos existentes não estimulam empregados a questionar, observar, experimentar e trabalhar *networking*. Os empregados com 11 a 15 anos que, no perfil do inovador de ruptura, se percebem congruentes com a inovação de ruptura indicam que os processos da empresa são muito incongruentes para a promoção de inovação de ruptura. Já os empregados com menos de 1 ano de tempo de serviço e atuando na área de infraestrutura percebem respectivamente 3,04 e 3,00, ou seja, apesar de indicar que os processos estão em uma transição, os resultados estão no limite para a faixa de incongruência. As cinco assertivas se mantiveram na faixa de pouca incongruência sem indicação de grande variação da percepção do perfil organizacional para a promoção de inovação de ruptura, conforme Gráfico 8 a seguir.

GRÁFICO 8 - BLOCO ORIENTADOR DE PROCESSOS

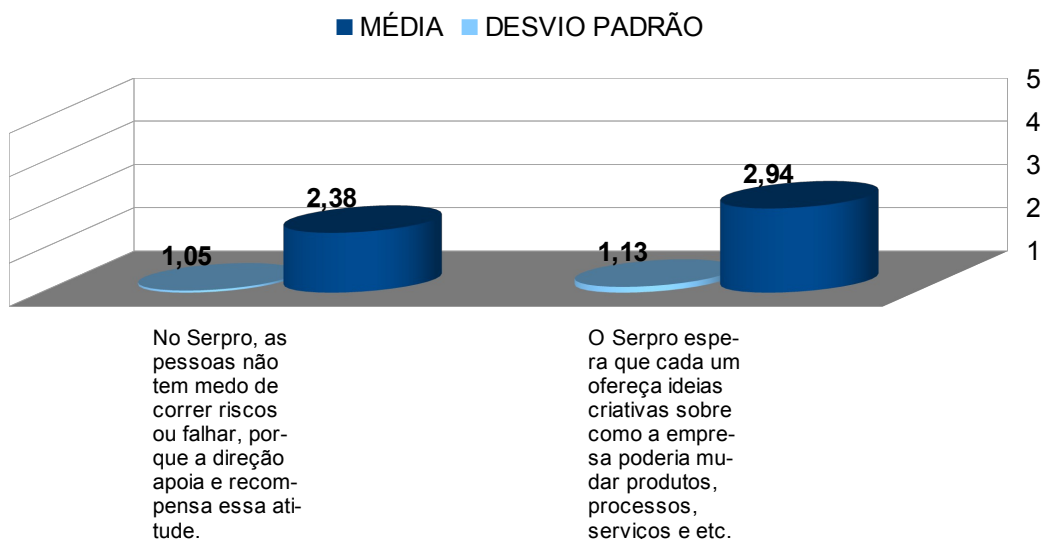


Conforme apontado por Drucker, o principal exterminador de inovações pode ser a própria organização que fala muito de inovação, mas não assume o verdadeiro compromisso com a mudança. Entre a eficiência e a inovação, acaba prevalecendo a manutenção da eficiência com suas rotinas operacionais, absorvidas pelos processos formais, como delegação de autoridade e estrutura orgânica, que podem gerar tensões entre a rigidez da prescrição e a liberdade da criatividade.

O bloco orientativo, acerca da filosofia para a inovação de ruptura, também se levanta pouca incongruência com a média 2,66 e o desvio padrão de 1,12, ou seja, a empresa não possui o conjunto de filosofias fundamentais para a inovação. Mais uma vez, os empregados com 11 a 15 anos de tempo de serviço aponta muita incongruência com 1,50 de média nas duas assertivas, bem como a Equipe A (1,95) em que os empregados percebem seus perfis congruentes com a inovação de ruptura. Enquanto os empregados acima de 50 anos (3,29), com mais de 25 anos (3,22) de tempo de serviço, atuando na área de infraestrutura (3,13), com o papel de Scrum (3,00), na Equipe D (3,04) posicionaram a filosofia empresarial na zona de transição da incongruência para congruência de ser uma empresa promotora de inovação de ruptura.

Para conhecimento, o Gráfico 9 demonstra os resultados das duas assertivas com as respectivas médias e desvios padrões.

GRÁFICO 9 - BLOCO ORIENTADOR DE FILOSOFIAS



Conforme apontado acima, a inovação por ser essencial à empresa de tecnologia da informação, a definição do modelo de negócio, da escolha da estratégia e a condução da cultura é de responsabilidade da alta administração, cabendo a implementação de um pensamento estratégico que promova ações organizacionais com os conhecimentos disponíveis e as informações do contexto para continuamente buscar caminhos diferentes ou alternativas inéditas.

Somado a isso, deve-se observar se, conforme sugerido por Dougherty (2004), empresas de grande porte e complexas com cultura arraigada de eficiência precisam explicar como gerenciar eficientemente as operações e vencer as pressões orientadas para dentro da organização sem haver descompasso com a implementação e gestão do processo de inovação.

Diante disso, de forma geral, pode-se observar que os integrantes das equipes pilotos não possuem as competências devidamente desenvolvidas para a promoção de inovação de ruptura. Apesar de serem alocados em um piloto, cujo resultado é tido como inovador e estratégico, os integrantes ainda precisam de serem desenvolvidos para o perfil de inovador de ruptura que requer uma atitude diferenciada da inovação incremental, cabendo intervenções corporativas para desenvolvimento dessa competência e para a construção de uma cultura aderente à inovação de ruptura.

5 CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos na presente pesquisa, pode-se compreender a atual realidade de uma empresa pública de tecnologia da informação que se encontra implementando uma inovação de ruptura. Para tanto, conforme apontado acima pelo referencial teórico, se faz necessário que sejam alocados empregados com adequado perfil, cujos comportamentos determinam a capacidade de realização da equipe de trabalho, bem como haja suporte organizacional que fomente a inovação de ruptura.

Em relação às habilidades dos integrantes das equipes pilotos, como os resultados encontrados estão entre a zona de transição (questionar, observar e experimentar) e a incongruência (trabalhar *networking*), pode-se afirmar que os perfis alocados nas seis equipes pilotos não estão condizentes com a implementação de uma inovação de ruptura. Isso pode impactar a efetividade da implantação do método ágil de desenvolvimento de software/sistema.

Por se tratar de uma empresa pública, denota-se que, para as três habilidades na zona de transição, provavelmente, esses empregados das equipes pilotos estejam habilitados apenas para inovação incremental, entretanto, para a habilidade na zona de incongruência, há uma clara deficiência comportamental que pode impactar inclusive em qualquer tipo de inovação.

Por isso, diante desse resultado, pode-se afirmar, inclusive, que as inovações incrementais, na referida empresa, devem se encontrar deficientes pela ausência de comportamentos inovadores entre os seus empregados, uma vez que, se os empregados alocados em projetos de inovação de ruptura não os possuem, provavelmente, os demais empregados alocados em projetos e em processos corporativos devem carecer também dessas habilidades.

Diante disso, percebe-se necessidade de elaboração de plano de desenvolvimento corporativo, em nível avançado para competências de inovação de ruptura aos que já estejam habilitados para a inovação incremental e em nível básico para o desenvolvimento de competências de inovação incremental a todos os empregados da empresa. Concomitantemente ao desenvolvimento, a empresa pode definir esses comportamentos como competências organizacionais para o processo de avaliação de desempenho individual.

Resta saber ainda se, entre as medidas adotadas nesta implementação, houve adequada seleção de integrantes na composição de equipes pilotos de inovação de

ruptura. A partir de uma equipe com congruência de perfil de inovação, a implementação de qualquer outro projeto inovador pode ser mais facilitada e, com isso, favorecer a promoção de uma cultura organizacional, cada vez mais, aderente à inovação tanto incremental como, se necessário, de ruptura.

Por isso, a empresa deve promover a adequada alocação de empregados, avaliando se a inovação é de ruptura ou incremental, a fim de garantir a efetividade dos resultados a serem alcançados, principalmente, em projetos pilotos que devem servir para experimentar a respectiva inovação.

Em relação ao perfil organizacional, conclui-se que, pela percepção dos empregados das equipes pilotos, a empresa se encontra despreparada para a inovação de ruptura, uma vez que em todos os blocos orientativos houve incongruência entre os aspectos que propiciam inovação de ruptura e a realidade da empresa.

Trata-se de um resultado relevante, pois, apesar da forte campanha de marketing corporativo e do amplo direcionamento estratégico, na percepção desses empregados dos projetos-pilotos, a empresa ainda não fornece suporte adequado para a inovação de ruptura. Por isso, pode-se afirmar que a empresa necessita investir, enfaticamente, no desenvolvimento e na implementação de processo de gestão da inovação, promovendo, além do marketing corporativo, rápida mudança em seu modelo de gestão corporativo para fortalecer sua capacidade inovadora.

Em um modelo de gestão de inovação que deve conciliar fatores humanos e tecnológicos, é primordial que a empresa promova uma ampla reflexão sobre seus processos de gestão de pessoas e dos respectivos impactos na sua capacidade inovadora. Somente a partir disso, pode-se iniciar uma aculturação organizacional que se reflete diretamente na filosofia da empresa, pois esses aspectos estão diretamente relacionados ao resultado efetivo de qualquer inovação.

Com os resultados obtidos na presente pesquisa, sugere-se à referida organização a realização de análise atenta e estratificada dos perfis profissiográficos e das assertivas das quatro habilidades e dos três blocos orientadores. Esse estudo pode favorecer consideráveis reflexões acerca do cenário corporativo e, com isso, serem elaboradas proposições, se houver realmente interesse corporativo, tanto no desenvolvimento de competências como na aculturação da organização em prol de inovação de ruptura.

Por se tratar de um novo instrumento, recém-validado e publicado pelos autores, não foi localizado outra pesquisa que favorecesse uma análise mais abrangente para a comparação de dados e de resultados. Diante disso, sugere-se, academicamente, a

realização dessa pesquisa em empresas brasileiras de tecnologia da informação, a fim de comparar a diferença entre empresas públicas e privadas ou entre empresas públicas ou setores de tecnologia da informação.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, E.S; FLEITH, D.S. Criatividade: múltiplas perspectivas. UnB: Brasília. 2009.
- ARAÚJO, D.P. Gestão de equipes ágeis. Java Magazine: 114 ed. 2013. Disponível em: <http://www.devmedia.com.br/revista-java-magazine-114/27732#>
- AUDY, J.H. Scrum 360: um guia completo e prático de agilidade. Multiplicadora: Porto Alegre, 2014.
- BEZERRA, C. A máquina de inovação. Bookman: Porto Alegre. 2011.
- CHARAN, R. Ruptura Global. HSM: São Paulo. 2013.
- DAVILA, T; EPSTEIN, M; SHELTON, R; As regras da inovação. Bookman: Porto Alegre. 2007.
- DYER, J; GREGERSE, H; CHRISTENSES, C. DNA do Inovador. HSM: São Paulo. 2012.
- DYER, J; GREGERSE, H; CHRISTENSES, C. Entrepreneur Behaviors, Opportunity Recognition, and the Origins of Innovative ventures. Strategic Entrepreneurship Journal. 2: 317-338. 2008.
- FARIA, R. Decidir em conjunto o 'como fazer'. Revista Tema: A Revista Serpro. Ano XXXIX. Nº 225. Jul/Ago. 2014.
- GIL. A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. Atlas: São Paulo. 2010.
- GRAY, D. A empresa conectada. Novatec: São Paulo. 2013
- KRAMES, J.A. A cabeça de Peter Drucker. Sextante: Rio de Janeiro. 2010
- KILL, M.A. Quando utilizar a Metodologia Ágil. Serpro. 2014. Disponível em: <http://voce.serpro/implantacao-dos-metodos-ageis-no-serpro/>
- OSTROWER, F. Criatividade e processos de criação. Vozes: Petrópolis. 2010.
- SANMARTIN, S.M. Criatividade e inovação na empresa: do potencial à ação criadora. Trevisan: São Paulo 2012.
- DOUGHERTY, D. Organizando para a Inovação. In: CLEGG, S. R., R.C; HARDY, C; NORD, W.R. Handbook de Estudos Organizacionais: Volume 3. Editora Atlas: São Paulo. 2004
- TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. Gestão da Inovação. Bookman: Porto Alegre, 2008.
- TORRES, B. Metodologias Ágeis; por que utilizar?. Revista Tema: A Revista Serpro. Ano XXXIX. Nº 225. Jul/Ago. 2014.
- TROTT. P. Gestão da Inovação e Desenvolvimento de novos produtos. Bookman: Porto Alegre. 2012.

APÊNDICE A

PERFIL DO INOVADOR

(Escala 1 a 7 – Discordo fortemente a Concordo fortemente)

Perguntando (alpha= 0,74)

1. Eu estou sempre fazendo perguntas.
2. Eu estou constantemente fazendo perguntas para encontrar a raiz do problema.
3. Outras pessoas ficam frustrados com frequência pelas minhas perguntas.
4. Eu usualmente pergunto questões que desafiam o status quo.
5. Eu regularmente pergunto questões que desafiam as hipóteses dos outros
6. Eu constantemente pergunto questões para entender o porquê produtos e projetos apresentam baixo desempenho.

Observando (alpha = 0,78)

1. Novas idéias de negócios usualmente surgem para mim quando observo diretamente como pessoas interagem com produtos e projetos.
2. Eu tenho um fluxo contínuo de novas ideias de negócio que surgem enquanto observo o mundo.
3. Eu regularmente observo a utilização dos produtos e serviços da nossa companhia pelos consumidores para obter novas ideias.
4. Por prestar atenção nas experiências do cotidiano, eu obtenho ideias para novos negócios.

Experimentando/explorando (alpha = 0,78)

Eu amo experimentar para entender como as coisas funcionam e criar novas formas de fazer as coisas.

Eu frequentemente experimento em criar novas formas de fazer as coisas.

Eu sou aventureiro, sempre procurando por novas experiências.

Eu ativamente procuro por novas ideias por meio da experimentação.

Eu tenho um histórico de dissecar as coisas.

Ideias sobre Networking

1. Eu tenho uma network de indivíduos que eu confio para trazer novas perspectivas e refinar novas ideias.
2. Eu compareço em várias diversas conferências profissionais/acadêmicas fora da minha indústria/profissão.
3. Eu inicio encontros com pessoas fora da minha indústria para faiscar ideias para novos produtos, serviços e base de consumidores.
4. Eu tenho um grande número de contatos na minha network que eu geralmente interajo para obter ideias para novos produtos, serviços e consumidores.

PERFIL ORGANIZACIONAL

(Escala 1 a 5 – Discordo fortemente a Concordo fortemente)

1. A organização tem líderes com um conhecido histórico de geração de ideais inovadoras para novos processos, produtos, serviços ou negócios.
2. A organização avalia cuidadosamente as competências de criatividade e inovação na formação da equipe de trabalho.

3. Na organização, analisar as competências de criatividade ou de inovação de um empregado é parte importante do processo de avaliação.
4. A organização se dedica frequentemente a *brainstorming* para gerar ideias fantásticas ou muito diferentes a partir de analogias com outros produtos, empresas ou indústrias.
5. A organização incentiva os membros da equipe a fazer perguntas que desafiam o status quo ou os meios convencionais de fazer as coisas.
6. A organização cultiva novas ideias dando as pessoas oportunidades frequentes de observar as atividades de clientes, competidores e fornecedores.
7. A organização instituiu processos formais para trabalhar em rede fora da empresa, a fim de encontrar novas ideias para processos ou produtos.
8. A organização adota processos que permitem fazer testes frequentes (ou pilotos) de novas ideias em busca de inovações.
9. A organização espera que cada um ofereça ideias criativas sobre como a empresa poderia mudar produtos, processos e assim por diante.
10. Na organização, as pessoas não tem medo de correr riscos ou falhar, porque a direção apoia e recompensa essa atitude.