

Comparação de três escalas para a Mensuração da Aprendizagem Organizacional

Autoria: Diógenes de Souza Bido, Bruno Felix von Borell de Araujo

Resumo

Esta pesquisa teve por objetivo avaliar as propriedades psicométricas (validade convergente, validade discriminante, confiabilidade composta, validade de critério e nomológica) de três escalas de mensuração da AO. Foram obtidas 416 respostas válidas de diferentes organizações do ramo industrial e de serviços na região Sudeste do Brasil. Os dados foram analisados em duas etapas. Na primeira foi utilizada a análise fatorial confirmatória, mantendo-se a estrutura fatorial definida nos estudos prévios. Na segunda etapa de análise, a AO foi utilizada como preditora do desempenho organizacional, mediada pela inovação. Do ponto de vista psicométrico (validade convergente, validade discriminante, confiabilidade, validade de critério e validade nomológica) as três escalas apresentaram resultados aceitáveis. Entretanto, a escala de Bontis, Crossan e Hulland (2002) foi a que apresentou menor correlação com a escala de López, Peón e Ordás (2005a; 2005b) e também menor correlação com a inovação (validade de critério). O fato de ter havido validade discriminante entre as três escalas (o ideal é que não houvesse) pode ser explicado pela complexidade do construto “aprendizagem organizacional”, que foi modelado com variáveis latentes de ordem superior para abarcar de forma mais completa o domínio de definição do construto. Foi observado que há maior sobreposição de conteúdos da escala de Chan (2003) e López et al., enquanto a escala de Bontis et al. não inclui aspectos relacionados a “pessoas”. Como tinha sido proposto no modelo hipotético, a influência da aprendizagem organizacional no desempenho organizacional é mediada totalmente pela inovação e, novamente, a escala de Bontis et al. apresentou validade de critério levemente inferior às outras duas. A primeira implicação desses resultados é a necessidade de ampliar a escala de Bontis et al. incluindo-se itens relacionados a “pessoas”, melhorando assim sua validade de conteúdo. Para pesquisas futuras, tanto a escala de Chan (2003) como a de López et al. se mostraram adequadas para a mensuração da aprendizagem organizacional. A ausência de assertivas referentes a “pessoas” na escala de Bontis et al. é explicável pelo contexto em que foi desenvolvida, que era mais relacionado a gestão do conhecimento, cuja preocupação principal são os mecanismos e sistemas para a aquisição, disseminação e armazenamento de informações. Do ponto de vista metodológico, uma contribuição que pode ser apontada foi o uso do PLS-PM (*Partial Least Squares Path Modeling*), que permitiu a estimação do modelo completo e a avaliação de suas partes. A análise fatorial exploratória seria inadequada, como se observou na análise de Silva Filho (2009) e o LISREL não teria suas suposições atendidas ou a não-convergência do algoritmo dada a complexidade do modelo. Como limitações aponta-se a impossibilidade de generalizações, dado que a amostra não é probabilística, e a impossibilidade de se fazer afirmações causais, já que o estudo é correlacional e *cross sectional*.

Introdução

A aprendizagem organizacional (AO) tem sido definida de diversas formas, por exemplo, como a capacidade da organização para processar informações e criar informação e conhecimento (LÓPEZ; PEÓN; ORDÁS, 2005a) e como um processo de renovação estratégica em que o esforço de pesquisa estaria em entender como o estoque de conhecimento muda ao longo do tempo (BONTIS; CROSSAN; HULLAND, 2002). Além disso, também é considerada como um fenômeno multidimensional, como exemplo, no modelo de Chan (2003), que abrange os seguintes construtos: delegação de poder (CLDP); clareza de propósito e missão (CPM); equipe de trabalho e solução de problemas em grupo (ETSP); práticas e recompensas (PR) e transferência de conhecimento (TC).

Ainda que a relação da AO com o desempenho das organizações seja mais indireta do que direta, do ponto de vista empírico, seu estudo é relevante porque aponta caminhos para o aumento do desempenho e do ponto de vista acadêmico, conseguir mensurar a AO e identificar variáveis que mediam sua relação com o desempenho tem sido um caminho trilhado por pesquisadores como Jiménez-Jimenez et al. (2008) e López, Peón e Ordás (2005a; 2005b)

A operacionalização de conceitos abstratos como a AO, pode ser feita de diversas formas e varia de uma pesquisa para outra, mesmo quando a definição constitutiva do construto é única. Os itens utilizados para a mensuração do construto (definição operacional) dependerão do referencial teórico e das pesquisas prévias, incluindo pesquisas qualitativas e pré-testes, que tenham sido realizadas (DEVELLIS, 2003; NETEMEYER et al., 2003; NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994; SPECTOR, 1992).

A figura 1 ilustra esta questão, em que o círculo externo representa o domínio de definição do construto e as cruzes e pontos representam os itens utilizados para a mensuração do construto.

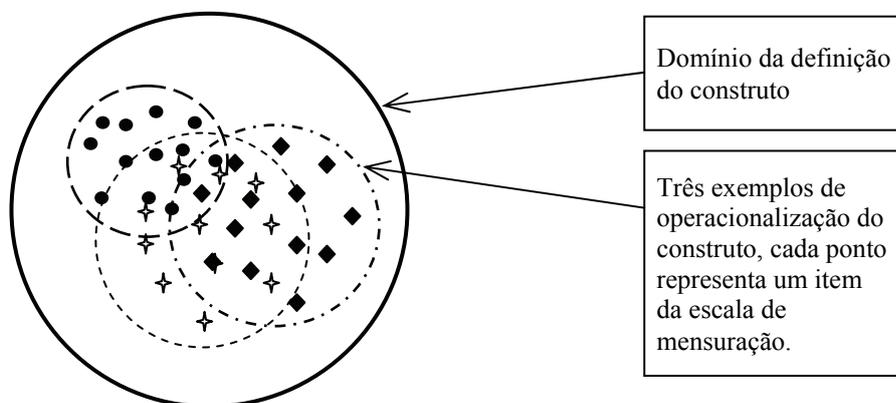


Figura 1: Exemplo esquemático da definição operacional de construtos

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Little et al. (1999, p.195).

Na figura 1 observa-se que todos os pontos e cruzes estão dentro do domínio de definição do construto, isto é esperado porque não haveria validade de conteúdo para os itens que estivessem fora do domínio. Também é esperada a sobreposição dos itens para as três formas de operacionalização, já que eles estão sendo usados para medir o mesmo construto.

Como a aprendizagem organizacional tem sido pesquisada sob diversos enfoques (psicológico, sociológico, das ciências da administração etc.) sua definição varia de acordo com o enfoque adotado, que de modo mais concreto é observável pelos referenciais teóricos

escolhidos pelo pesquisador. Na figura 1, essa variação na definição operacional é exemplificada pelos três círculos e, de certo modo, é reconhecida pelos pesquisadores, mas não se tem conhecimento se ela chega a invalidar os resultados obtidos em pesquisas quantitativas ou inviabilizar as comparações de resultados das pesquisas que tratam da AO.

Essa questão pode ser respondida pela confiabilidade avaliada por meio de escalas ou instrumentos alternativos (NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994, p.250), ou seja, quanto maior a sobreposição dos itens na figura 1 (correlação entre os escores obtidos nas diferentes escalas), maior será a confiabilidade das escalas.

A fim de implementar a avaliação da confiabilidade por escalas alternativas, foram selecionadas três escalas de mensuração da AO: Bontis, Crossan e Hulland (2002), Chan (2003) e López, Peón e Ordás (2005a; 2005b).

A escala de Bontis, Crossan e Hulland (2002) foi validada no contexto brasileiro por Valentin (2010) em organizações que participam da Rede Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), e por Bido et al. (2010) em uma rede de restaurante industriais. O instrumento de Chan (2003) foi validado por Bido, Godoy, Araújo e Louback (2010) em uma indústria do setor de plásticos e por Bido et al. (2011) em uma instituição financeira. Já a escala de López, Peón e Ordás (2005a; 2005b), foi traduzida e aplicada em uma instituição financeira no Brasil por Silva Filho (2009), que utilizou a análise fatorial exploratória, não levando em conta a estrutura teórica. Tal estudo desconsiderou que a aprendizagem organizacional tinha sido operacionalizada como uma variável latente de 3ª ordem composta por quatro dimensões - aquisição, distribuição, interpretação e memória organizacional, como é apresentado na figura 4 (p.9), obtendo como resultado três fatores (equivalentes a variáveis latentes de 1ª ordem) não correlacionados, já que a rotação utilizada foi a Varimax.

Assim, esta pesquisa tem por objetivo avaliar as propriedades psicométricas (validade convergente, validade discriminante, confiabilidade composta, validade de critério e nomológica) dessas três escalas de mensuração da AO.

Para este fim, os dados foram analisados em duas etapas, na primeira foi utilizada a análise fatorial confirmatória (figura 2), mantendo-se a estrutura fatorial definida nos estudos prévios e sanando o problema identificado na pesquisa de Silva Filho (2009).

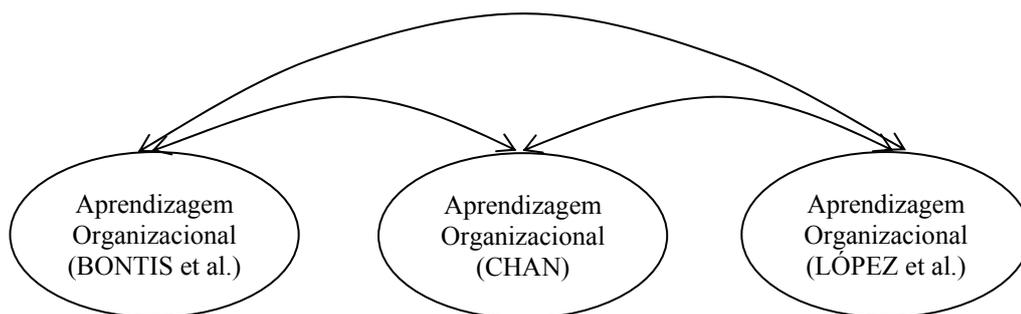


Figura 2: Análise fatorial confirmatória para avaliação da confiabilidade

Nota: As setas duplas representam correlações entre as variáveis latentes, como se trata do mesmo construto com diferentes formas de mensuração, estas correlações avaliam a confiabilidade das escalas (NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994).

Na segunda etapa de análise, a AO foi utilizada como preditora do desempenho organizacional, mediada pela inovação, como é representado na figura 3.

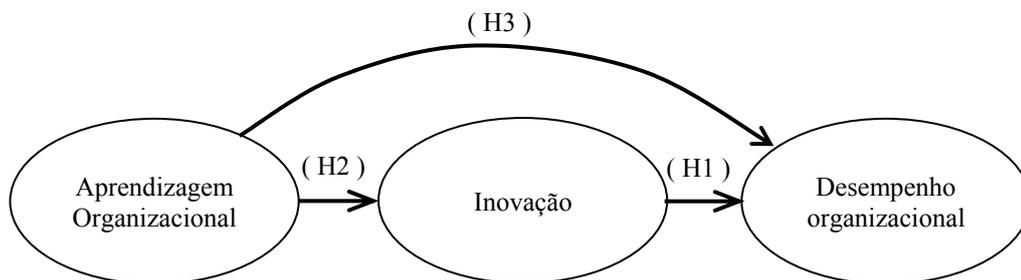


Figura 3: Modelo estrutural para avaliação da validade de critério e nomológica

Nota: O modelo estrutural foi estimado três vezes

Nas próximas seções todos os construtos são definidos, as hipóteses são estabelecidas. o procedimento metodológico é descrito, sendo seguido pela apresentação e discussão dos resultados.

Desempenho organizacional

A mensuração do desempenho organizacional é um tema complexo, controverso e em constante debate na literatura (MACAU; BRITO, 2010). Diversas propostas de medição do desempenho utilizam uma abordagem multidimensional, como o *balanced scorecard* (KAPLAN; NORTON, 1996), o *tableau de bord* (EPSTEIN; MANZONI, 1998) e o *performance prism* (NEELY; ADAMS, 2001). Outros buscam discutir a importância relativa das dimensões do desempenho empregadas nos estudos (p.e., KELLY, 2010). Alguns estudos utilizam abordagens para a mensuração do desempenho centradas apenas em uma dimensão, como a de marketing (RAMANI; KUMAR, 2008) e financeira (BOBILLO et al., 2006; AGIOMIRGIANAKIS et al., 2006).

Dentre as perspectivas mais utilizadas, destacam-se a financeira (ROI, ROA), a de marketing (*market share*, vendas), a de operações (qualidade, tempo de ciclo) e a de recursos humanos (satisfação quanto ao trabalho, comprometimento). Historicamente, os trabalhos de Ansoff, Ohmae e Penrose inspiraram a utilização de indicadores com foco em crescimento, os de Combs, Crook e Venkatraman têm servido de base para outros baseados em lucratividade, enquanto autores como DeMeyer, Ferdows, Hayes e Upton são exemplos de autores na literatura em desempenho operacional (MACAU; BRITO, 2010).

Atualmente, vários autores têm utilizado abordagens multidimensionais. Por exemplo, Akdere (2009) mensurou margem operacional e líquida (financeiros), a satisfação dos clientes (marketing) e satisfação dos empregados (recursos humanos). Já Skandalis, Liargovas e Merika (2008) mediram o desempenho com base em crescimento de vendas (marketing), crescimento em lucratividade e mudança no percentual de retornos anual em ações (finanças).

Para os fins deste trabalho, foi empregada a abordagem utilizada por Macau e Brito (2010), que propõem a mensuração do desempenho com base em eficiência de custos - produtividade, mão-de-obra e matéria-prima; lucratividade - geração de fluxo de caixa sobre faturamento, lucro operacional e lucro líquido, e crescimento - faturamento, patrimônio e número de funcionários. A justificativa dos autores para esta abordagem se deve ao seguinte raciocínio: empresas buscam a vantagem competitiva sustentável (PETARAF; BARNEY, 2003), que é a criação de valor econômico superior ao dos competidores. Valor econômico é a diferença entre o valor percebido pelos clientes e os custos para o oferecimento de produtos

ou serviços de uma empresa. Embora o valor percebido não dependa do preço, é ele quem determina como a vantagem se manifesta: enquanto estratégias de preços mais elevados levam à lucratividade, os mais reduzidos possibilitam o crescimento. Apesar dos custos aparentemente não exercerem uma influência direta, firmas com custos reduzidos possuem uma maior gama de alternativas estratégicas. Desta forma, pode-se entender o custo, o crescimento e a lucratividade como indicadores adequados para a composição da mensuração quantitativa do desempenho.

Inovação

Inovação tem sido considerada na literatura como um processo (HULL; ROTHENBERG, 2008), um resultado (LÓPEZ; PEÓN; ORDÁS, 2005a) ou ambos (JIMÉNEZ-JIMENEZ et al., 2008). Um problema comum enfrentado em pesquisas sobre inovação se encontra na dificuldade de se determinar definições constitutivas e operacionais consistentes (BOLINAO, 2009).

Marquis (1969) afirma que inovação não consiste em apenas um evento ou ação, e nem somente na concepção de um novo produto ou mercado, mas em um processo sinérgico de todos estes elementos em direção à mudança tecnológica. Damanpour e Gopalakrishman (1998), de forma similar a diversos outros estudos a respeito da inovação no nível organizacional (DAMANPOUR; EVAN, 1984; DAMANPOUR et al., 2009; WALKER, 2006), definem inovação como a adoção de uma ideia ou comportamento, que poderia ser um sistema, política, programa, aparelho, processo, produto ou serviço que representa uma novidade para a organização que a adota.

A pressão recebida do ambiente externo por meio de regulações, competidores, isomorfismo, escassez de recursos e demandas levam a empresa a inovar em busca da vantagem competitiva. Escolhas internas também podem ser motivadoras para o comportamento inovador, o que ocorre quando por uma escolha organizacional decide-se desenvolver competências que conduzam a empresa a um nível mais alto de aspirações. De qualquer forma, a inovação é vista como um comportamento adaptativo que possibilita à organização a manutenção ou melhoria do seu desempenho (DAMANPOUR et al., 2009).

Como ressaltam Jiménez-Jimenez et al. (2008), a inovação é frequentemente classificada em dois tipos: técnica e administrativa. A inovação técnica inclui o desenvolvimento e introdução de produtos ou serviços novos no mercado e a adoção de novos métodos de manufatura, distribuição e prestação de serviços. Já a inovação administrativa se relaciona a novos procedimentos, políticas e formas organizacionais.

Diversos autores têm defendido teórica e empiricamente a ideia de que empresas inovadoras são mais capazes de responder aos desafios do ambiente de forma mais rápida que empresas não inovadoras, e por isso tendem a apresentar desempenho superior (BROWN; EISENHARDT, 1995; DAMANPOUR; EVAN, 1984; JIMÉNEZ-JIMENEZ et al., 2008), obtendo-se uma relação positiva entre esses dois construtos (JIMÉNEZ-JIMENEZ et al., 2008; LAGES et al., 2009; LÓPEZ; PEÓN; ORDÁS, 2005a; 2005b; O'REILLY; TUSHMAN, 2004; SCHULZ; JOBE, 2001). Apesar disso, alguns pesquisadores encontraram resultados conflitantes a respeito da influência da inovação no desempenho (GEISENDORF, 2009; KIMBERLY; EVANISKO, 1981; WALKER; DAMANPOUR; DEVECE, 2011).

Assim, a partir dos resultados de estudos como os de Jiménez-Jimenez et al. (2008) e López et al. (2005a) estabelece-se a primeira hipótese:

- H1: Há uma relação positiva entre a inovação e o desempenho organizacional

Aprendizagem Organizacional

As pesquisas em aprendizagem organizacional não são novas no campo da Administração. Desde a década de 60, alguns autores já buscavam construir um referencial teórico a respeito do processo de aprendizagem ocorrido em empresas, por exemplo, Cangelosi e Dill (1965). Entretanto, foi nos anos 90 que o tema alcançou o seu maior crescimento no campo científico (CROSSAN; GUATTO, 1996; EASTERBY-SMITH, 1997), tendo sido pesquisado sob diferentes perspectivas, conforme ressaltado por Dierkes et al. (2001)

Para economistas, a aprendizagem é frequentemente vista como melhorias quantificáveis em atividades. Já a literatura em estratégia tende a compreender a aprendizagem como um elevado grau de eficiência comparativa, enquanto na literatura em inovação o conceito é interpretado como a promoção de inovações que conduzem a um desempenho relativo superior. Tais literaturas costumam focar mais nos resultados do que no conteúdo substantivo da aprendizagem, lacuna que os pesquisadores em teoria organizacional tendem suprir ao relacionar aprendizagem tanto a processos como resultados (LÓPEZ, PEÓN; ORDÁS, 2005a).

Esta diversidade tem despertado discussões a respeito da definição dos termos e conceitos adotados neste campo de estudos e dos métodos utilizados para a sua investigação (p.e., BIDO et al., 2010). Apesar das abordagens diferirem entre si, pode-se identificar uma certa sobreposição de definições constitutivas e operacionais para o conceito de aprendizagem organizacional encontrados na literatura. Uma comparação de propostas de diferentes autores pode oferecer uma visão mais abrangente a respeito do domínio de definição construído.

Tais complementaridades mútuas e sobreposições podem ser encontradas, por exemplo, na comparação das definições que López et al. (2005a), Bontis et al. (2002) e Chan (2003) apresentam para o estudo do tema. López et al. (2005a) enfatizam a importância das equipes na produção e compartilhamento do conhecimento, enquanto Chan (2003) também ressalta o papel dos times, porém conferindo maior ênfase da participação dessas pessoas nos processos de distribuição e interpretação do conteúdo da aprendizagem. Ambos os autores citados anteriormente neste parágrafo também ressaltam que o trabalho coletivo deve ser acompanhado de clareza de missão e propósito, sendo que López et al. (2005a) destacam a importância de que a organização possua uma orientação para o futuro que seja ao mesmo tempo realista e desafiadora. Bontis et al. (2002), por sua vez, também destaca a importância do compartilhamento da visão para o desenvolvimento da habilidade de interpretar estrategicamente as informações obtidas no ambiente externo.

López et al. (2005a) também defendem que a aprendizagem organizacional é facilitada pelo desenvolvimento de sistemas e práticas operacionais internos que estimulam o fluxo do conhecimento. Dentre tais práticas, Chan (2003) destaca os sistemas de recompensa que incentivam os funcionários a assumirem riscos e buscarem ideias inovadoras.

A aprendizagem obtida através da transferência interna de conhecimentos é ressaltada tanto por Chan (2003), como por López, Peón e Ordás (2005a). A aprendizagem a partir da interação com outras instituições é salientada por Chan (2003), que afirma que as organizações devem aprender umas com as outras, e por López et al. (2005a), que destacam a possibilidade de aprendizagem existente no diálogo regular em universidades, feiras, redes formais e informais e com profissionais especializados. Bontis et al. (2002) e López et al. (2005a) destacam a importância de se manter bases de dados atualizadas e acessíveis aos funcionários.

As abordagens apresentadas nesses três estudos, apesar de enfatizarem diferentes aspectos da aprendizagem organizacional, apresentam também em comum a noção de que a AO se relaciona positivamente com outros construtos. Por exemplo, diversos estudos têm sugerido que a AO possui uma influência direta na inovação (GARCÍA-MORALES et al.,

2007; JIMÉNEZ-JIMENEZ et al., 2008; LÓPEZ; PEÓN; ORDÁS, 2005a; 2005b; PHROMKET; USSAHAWANITCHAKIT, 2008; 2009). A lógica deste raciocínio reside no fato de que ao se tornar mais capaz de obter informação interna e externa, interpretá-la, distribuí-la e criar mecanismos para que tal conhecimento seja acessado e replicado no futuro, a organização torna-se mais hábil para utilizar a experiência prévia para a idealização e comercialização de novos produtos e serviços, assim como para a inovação de processos internos.

Aliás, apesar de algumas conclusões contrárias (GARCÍA-MORALES, 2007), estudos como os de Jiménez-Jimenez et al. (2008); López et al. (2005a) têm sugerido que é por meio da inovação que a aprendizagem organizacional influencia o desempenho. Em outras palavras, não é o investimento em memória organizacional, cursos ou o desenvolvimento interno de políticas de recompensa por ideias que agregam valor financeiro, de mercado ou processos ao negócio. Esses investimentos podem, por diversas razões, não se traduzir no lançamento de novos produtos ou serviços, por exemplo. Entretanto, quando esses esforços são seguidos de inovações, a empresa tende a apresentar um resultado relativo superior. Dados estes argumentos, estabelecem-se as seguintes hipóteses:

- H2: Há uma relação positiva entre a AO e a inovação.
- H3: A relação entre AO e o desempenho organizacional é mediada pela inovação (efeito direto é nulo).

Desenvolvimento do instrumento e a coleta dos dados

O instrumento para a coleta de dados foi elaborado a partir das seguintes escalas:

- A escala de Bontis, Crossan e Hulland (2002), que foi utilizada por Valentin (2010) e Bido, Godoy, Quiroga et al. (2010).
- A escala de Chan (2003), que estava disponível em Bido, Godoy, Araújo et al. (2010) e Bido et al. (2011).
- A escala de López, Peón e Ordás (2005a), que foi utilizada por Silva Filho (2009), mas necessitou de pequenas revisões porque alguns itens tinham sido eliminados na análise e não estavam disponíveis no artigo publicado.
- A inovação foi mensurada com a escala de Jiménez-Jimenez et al. (2008), que foi traduzida e revisada por dois pesquisadores, primeiro independentemente e depois houve uma discussão para se chegar a um consenso, que foi conseguido rapidamente, já que os itens são claros e sucintos. O pré-teste com potenciais respondentes não indicou dificuldades de entendimento. Os itens traduzidos não foram incluídos nos resultados apenas por limitação de espaço, mas encontram-se disponíveis com o primeiro autor.
- Para o desempenho organizacional, foi utilizada a escala de Macau e Brito (2010).

O instrumento foi hospedado em um *website*, cujo *link* foi encaminhado por e-mail para 2832 respondentes de diferentes organizações, que compõem a base de dados de clientes de uma consultoria que oferece serviços para empresas do ramo industrial e de serviços na região Sudeste do Brasil.

Foram obtidas 416 respostas consideradas válidas. Cinco casos foram eliminados por apresentarem mais de 49 respostas iguais (77%) para 64 itens diferentes. Esse critério tem sido preferido em relação à análise da variável padronizada ou da distância de Mahalanobis para identificar casos atípicos por não necessitar da suposição de normalidade da distribuição dos dados (SCHWARTZ, 2011).

Resultados

Dados demográficos

A amostra válida é composta por 213 mulheres (51%) e 203 homens (49%). A faixa etária dos respondentes se concentra principalmente entre 25 e 34 anos (44%), seguida pelo intervalo entre 35 e 44 anos (25%), pelos que possuem menos de 25 anos (20%) e por participantes com 45 ou mais anos (11%). Um grupo de 6% dos participantes não completou o Ensino Superior, 17% possuem como formação mais elevada a Graduação, 57% cursaram uma especialização e outros 20% completaram um curso de Mestrado ou Doutorado. Quanto ao nível hierárquico que ocupam na empresa em que trabalham, 34% atuam em nível Gerencial, 33% no nível Administrativo ou de Supervisão, 28% no nível Técnico/Operacional e outros 5% atuam na Diretoria ou Superintendência.

O número de funcionários das empresas nas quais trabalham os participantes da pesquisa varia de mais de 1000 (39%), entre 501 e 1000 (11%), entre 201 e 500 (11%), entre 101 e 200 (9%) a outras com menos de 200 funcionários (30%). Em relação aos números de membros das equipes de trabalho dos participantes, 22% afirmaram trabalhar em equipes com até 5 funcionários, 29% com grupos de 6 a 10 membros, 23% com 11 a 20 pessoas, 13% com entre 21 e 50 e outros 13% trabalham com equipes com 51 ou mais indivíduos.

Avaliação do modelo de mensuração

Para avaliar a validade convergente, validade discriminante e a confiabilidade da mensuração dos construtos, foi realizada a análise fatorial confirmatória, com estimação por mínimos quadrados parciais (PLS-PM – *Partial Least Squares Path Modeling*).

A decisão pelo uso deste método levou em conta o fato dos indicadores não possuírem distribuição normal, que é uma das suposições para o uso do método de máxima verossimilhança (ML – *maximum likelihood*), além da maior capacidade desse método em lidar com modelos mais complexos, quando comparado com LISREL (HENSELER et al., 2009).

O modelo estimado no SmartPLS 2.0.M3 (RINGLE et al., 2005) está representado na figura 4 e apesar das setas unidirecionais, foi utilizado o esquema de ponderação “factor”, que considera apenas as correlações entre as variáveis latentes (TENENHAUS et al., 2005). Na AFC estimada no LISREL, todas as VL são conectadas por setas duplas, que representam correlações (BROWN, 2006; KLINE, 2011).

Considerando a complexidade do modelo, que contém variáveis latentes de 1ª, 2ª e até 3ª ordem, a avaliação da validade convergente e discriminante e confiabilidade foi realizada por construto e os resultados estão detalhados nas tabelas do apêndice A. De um modo geral, poucos indicadores foram retirados do modelo por apresentarem baixas cargas fatoriais (estão identificados no rodapé de cada tabela). A variância média extraída foi superior a 0,5, indicando que há validade convergente e a confiabilidade superou 0,8, logo, superiores aos valores mínimos recomendados (HENSELER et al., 2009; TENENHAUS et al., 2005). A validade discriminante foi constatada pelo valor inferior a 1 das correlações desatenuadas entre as variáveis latentes (NETEMEYER et al., 2003; NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994).

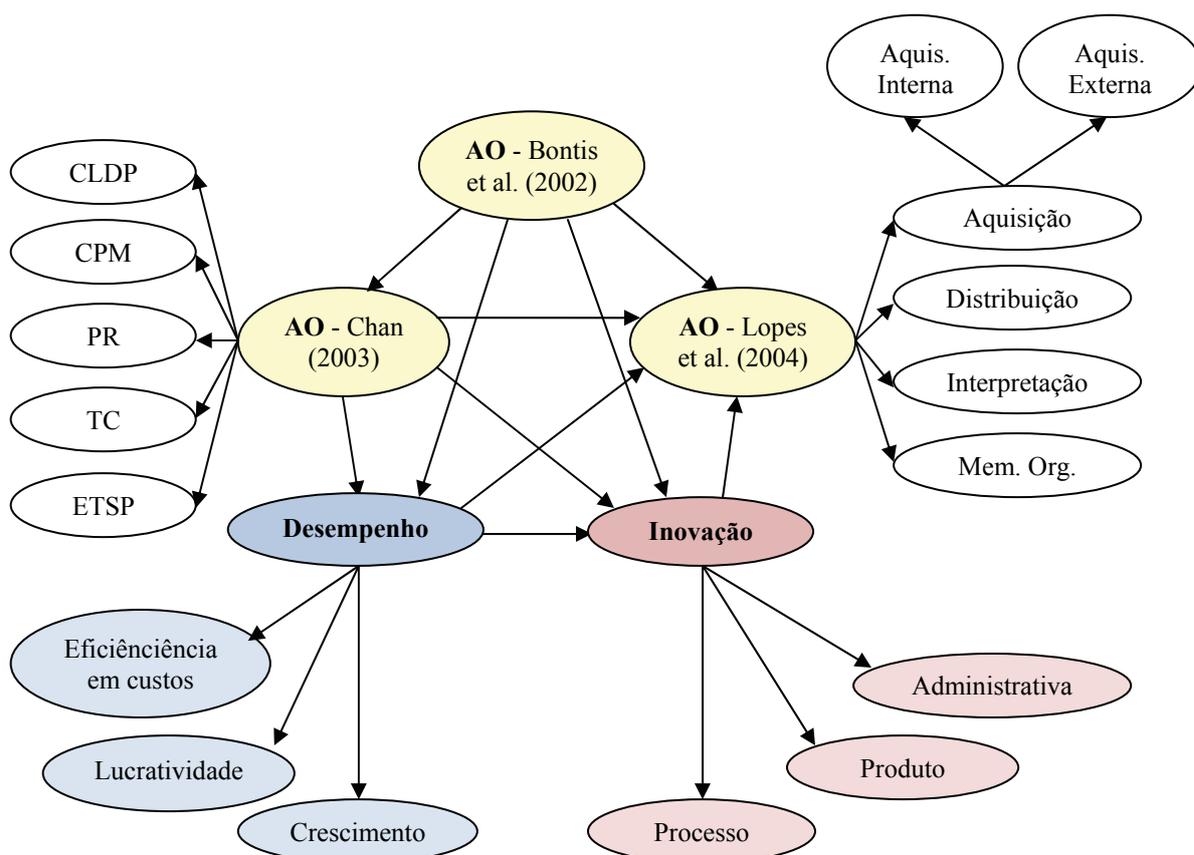


Figura 4: Modelo completo para a análise fatorial confirmatória (AFC)

Legenda: Comprometimento da liderança e delegação de poder (CLDP); Clareza de propósito e missão (CPM); Equipe de trabalho e solução de problemas em grupo (ETSP); Práticas e recompensas (PR) e Transferência de conhecimento (TC).

A tabela 1 apresenta os resultados de validade e confiabilidade considerando os construtos centrais da figura 4, e que foram utilizados na segunda etapa, na estimação do modelo estrutural.

Tabela 1: Análise fatorial confirmatória do modelo completo

Variável latente	1	2	3	4	5
1 - AO (Bontis et al.)	0,728				
2 - AO (Chan)	0,702	0,844			
3 - AO (Lopez et al.)	0,574	0,706	0,879		
4 - Desempenho (Macau e Brito)	0,250	0,257	0,323	0,818	
5 - Inovação (Jiménez-Jimenez et al.)	0,528	0,639	0,702	0,433	0,943
Média	3,5	3,1	3,0	2,7	2,8
Desvio padrão	0,82	0,77	0,79	0,69	1,02
Coefficiente de variação	24%	25%	26%	26%	36%
Escala	Ver (5)	1 a 5	1 a 5	1 a 5	1 a 5
Variância média extraída	0,53	0,71	0,77	0,67	0,89
Confiabilidade composta	0,90	0,92	0,93	0,86	0,96

Nota 1: Na diagonal, encontra-se em negrito a raiz quadrada da variância média extraída.

Nota 2: Da escala de Bontis et al. (2002) , foram excluídos os itens AO8 e AO9 por apresentarem baixas cargas fatoriais.

Nota 3: Todas as correlações são significantes a 1%.

Nota 4: Os escores fatoriais não padronizados foram obtidos diretamente do software SmartPLS 2.0.M3 (RINGLE, WENDE, WILL, 2005).

Nota 5: Na escala original (1 a 7) a média foi 4,9 e o desvio padrão 1,14. Aqui são apresentados os valores transformados para a escala de 1 a 5 para facilitar as comparações.

Nota 6: A diferença entre as médias foi significativa: Chan x López et al. ($p < 0,05$) e demais comparações ($p < 0,01$).

Fonte: Dados da pesquisa.

Idealmente as correlações entre as escalas de AO deveriam ser superiores às suas confiabilidades (NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994, p.252), indicando que não há validade discriminante, ou seja, as escalas mediriam o mesmo construto. Observa-se que a escala de Chan (2003) apresentou correlação de 0,7 ($p < 0,01$) com as outras duas escalas, indicando que ela possui boa sobreposição de conteúdos, apesar de não representar exatamente o mesmo domínio de definição.

Também é interessante observar que as correlações da escala de Chan (2003) com a inovação e com o desempenho foram intermediárias, isto é, superiores à escala de Bontis, Crossan e Hulland (2002) e inferiores à escala de López, Peón, Ordás (2005a; 2005b).

Avaliando as médias e os desvios padrões, apesar das diferenças serem significantes, do ponto de vista “prático” as escala de Chan (2003) e López, Peón, Ordás (2005a; 2005b) são iguais. Os resultados do modelo estrutural, apresentados na próxima seção, fornecem mais subsídios para a comparação entre essas três escalas.

Avaliação do modelo de estrutural

O modelo estrutural foi elaborado com base na figura 3 e estimado no SmartPLS com o esquema de ponderação “*path*”. Na tabela 2 observa-se mais uma vez a discrepância da escala de Bontis, Crossan e Hulland (2002) em relação às outras duas. Ainda assim, as três hipóteses foram confirmadas em todas as escalas, indicando que há validade de critério e nomológica.

Tabela 2: Resultados dos modelos estruturais

Variável preditora	Efeito direto da Inovação no desempenho (H1)	Efeito direto da AO na Inovação (H2)	Efeito direto da AO no Desempenho (H3)	Efeito total da AO no desempenho (H3)	R ² do desempenho
AO de Bontis et al.	0,412**	0,528**	0,033	0,251**	18,5%
AO de Chan	0,451**	0,638**	-0,034	0,254**	18,5%
AO de López et al.	0,402**	0,638**	-0,034	0,254**	18,5%

Legenda: ** $p < 0,01$, bicaudal.

Nota: Significâncias estimadas por *bootstrap* com 416 casos e 1000 reamostragens.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os valores de R² foram iguais porque não há relação direta da AO com o desempenho, logo, o desempenho depende apenas da inovação, que foi mensurado da mesma forma nos três modelos estruturais.

Discussão dos resultados e conclusões

Do ponto de vista psicométrico (validade convergente, validade discriminante, confiabilidade, validade de critério e validade nomológica) as três escalas apresentaram resultados aceitáveis, entretanto, a escala de Bontis, Crossan e Hulland (2002) foi a que apresentou menor correlação com a escala de López, Peón e Ordás (2005a; 2005b) e também menor correlação com a inovação (validade de critério).

O fato de ter havido validade discriminante entre as três escalas (o ideal é que não houvesse) pode ser explicado pela complexidade do construto “aprendizagem organizacional”, que foi modelado com variáveis latentes de ordem superior para abarcar de forma mais completa o domínio de definição do construto. Pelo quadro 1 observa-se que há maior sobreposição de conteúdos da escala de Chan (2003) e López, Peón e Ordás (2005a), enquanto a escala de Bontis, Crossan e Hulland (2002) não inclui as “pessoas”.

Quadro 1: Conteúdos utilizados na operacionalização da AO

Escala	Conteúdos dos itens			
	Macro ←————→ Micro			
Bontis, Crossan e Hulland (2002)	Estratégia e visão	Estrutura organizacional e cultura organizacional	Procedimentos operacionais, sistemas, arquivos e bancos de dados.	
Chan (2003)	Clareza de propósito e missão (CPM)	Comprometimento da liderança e delegação de poder (CLDP)	Transferência de conhecimento (TC).	Equipe de trabalho e solução de problemas em grupo (ETSP); Práticas e recompensas (PR)
López, Peón e Ordás (2005a; 2005b)	Aquisição de conhecimento (acordos de cooperação, P&D etc.)	Distribuição de conhecimento (mecanismos formais, responsáveis etc.)	Memória organizacional (existência e uso de bases de dados).	Interpretação do conhecimento (trabalho em equipe, <i>job rotation</i> , compartilhamento de experiências etc.)

Como tinha sido proposto no modelo hipotético, a influência da aprendizagem organizacional no desempenho organizacional é mediada totalmente pela inovação e, novamente, a escala de Bontis, Crossan e Hulland (2002) apresentou validade de critério levemente inferior às outras duas.

A primeira implicação desses resultados é a necessidade de ampliar a escala de Bontis, Crossan e Hulland (2002) incluindo-se itens que reflitam a dimensão de “pessoas”, melhorando assim sua validade de conteúdo. Para pesquisas futuras, tanto a escala de Chan (2003) como a de López, Peón e Ordás (2005a; 2005b) se mostraram adequadas para a mensuração da aprendizagem organizacional.

A ausência de assertivas referentes a “pessoas” na escala de Bontis et al. é explicável pelo contexto em que foi desenvolvida, mais direcionado à gestão do conhecimento, cuja preocupação principal são os mecanismos e sistemas para a aquisição, disseminação e armazenamento de informações, do que o contexto das pesquisas em AO, cujo foco é o entendimento do processo de aprendizagem das pessoas no local de trabalho.

Do ponto de vista metodológico, uma contribuição que pode ser apontada foi o uso do PLS-PM, que permitiu a estimação do modelo completo e a avaliação de suas partes

mantendo a estrutura hierárquica entre as variáveis latentes, quando a análise fatorial exploratória seria inadequada, como foi exemplificado na página 3 com os resultados de Silva Filho (2009), e o LISREL não teria suas suposições atendidas ou a não-convergência do algoritmo dada a complexidade do modelo.

Como limitações aponta-se a impossibilidade de generalizações, dado que a amostra não é probabilística, e a impossibilidade de se fazer afirmações causais, já que o estudo é correlacional e *cross sectional*.

Referências

- AGIOMIRGIANAKIS, G.; VOULGARIS, F.; PAPADOGONAS, T. Financial factors affecting profitability and employment growth: the case of Greek manufacturing. **International Journal of Financial Services Management**, v. 1, n. 2-3, p. 232-242, 2006. Boston: Harvard Business School Press.
- AKDERE, M. A multi-level examination of quality-focused human resource practices and firm performance: evidence from the US healthcare industry. **The International Journal of Human Resource Management**, v. 20, n. 9, p. 1945-1964, 2009.
- BIDO, D. S.; GODOY, A. S.; ARAUJO, B. F. V. B.; LOUBACK, J. C. Articulação entre as aprendizagens individual, grupal e organizacional: um estudo no ambiente industrial. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 11, n. 2, p. 68-95, 2010.
- BIDO, D. S.; GODOY, A. S.; FERREIRA, J. F.; KENSKI, J. M.; SCARTEZINI, V. N. Examinando a relação entre aprendizagem individual, grupal e organizacional em uma instituição financeira. **READ – Revista Eletrônica de Administração**, v. 17, n. 1, p. 58-86, 2011.
- BIDO, D. S.; GODOY, A. S.; QUIROGA, G. M. M.; et al. Relação entre a aprendizagem organizacional e o desempenho organizacional: uma abordagem baseada no conceito de estoques e fluxos de aprendizagem. Encontro da Associação dos Programas de Pós Graduação e Pesquisa em Administração, XXXIV. **Anais...** p.1-14, 2010. Rio de Janeiro: ANPAD.
- BOBILLO, A. M.; RODRIGUEZ SANZ, J. A.; GAITE, F. T. Innovation Investment, Competitiveness, and Performance in Industrial Firms. **Thunderbird International Business Review**, v. 48, n. 6, p. 867–890, 2006.
- BOLINAO, E. S. Innovation Process and Performance in Small- to Medium Sized Firms: A conceptual Framework. **DLSU Business & Economics Review**, v. 19, n. 1, p. 71-80, 2009.
- BONTIS, N.; CROSSAN, M. M.; HULLAND, J. Managing an organizational learning system by aligning stocks and flows. **Journal of Management Studies**, v. 39, n. 4, p. 437-469, 2002.
- BROWN, S. L.; EISENHARDT, K. M. Product Development: Past Research, Present Findings, and Future Directions. **The Academy of Management Review**, v. 20, n. 2, p. 343, 1995.
- BROWN, T. A. **Confirmatory factor analysis for applied research**. New York: The Guilford Press, 2006.
- CANGELOSI, V.; DILL, W. Organizational Learning: Observations towards a theory. **Administrative Science Quarterly**, v. 10, n. 2, p. 175-203, 1965.

- CHAN, C. C. A. Examining the relationships between individual, team and organizational learning in an Australian hospital. **Learning in Health and Social Care**, v. 2, n. 4, p. 223-235, 2003.
- CROSSAN, M.; GUATTO, T. Organizational learning research profile. **Journal of Organizational Change Management**, v. 9, n. 1, p. 107-112, 1996.
- DAMANPOUR, F.; EVAN, W. Organizational innovation and performance: the problem of organizational lag. **Administrative Science Quarterly**, v. 29, n. 3, p. 392-409, 1984.
- DAMANPOUR, F.; GOPALAKRISHNAN, S. Theories of organization structure and innovation adoption: the role of environmental change. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 15, n. 1, p. 1-24, 1998.
- DAMANPOUR, F.; WALKER, R. M.; AVALLANEDA, C. N. Combinative Effects of Innovation Types and Organizational Performance: A Longitudinal Study of Service Organizations. **Journal of Management Studies**, v. 46, n. 4, p. 650-675, 2009.
- DEVELLIS, R. F. **Scale Development**. 2nd ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2003.
- DIERKES, M.; ANTAL, A. B.; CHILD, J.; NONAKA, I. **Handbook of Organizational Learning and Knowledge**. Oxford: Oxford University Press, 2001.
- EASTERBY-SMITH, M. Disciplines of the learning: a review of some literatures: contributions and critiques. **Human relations**, v. 50, n. 9, p. 1085-1113, 1997.
- EPSTEIN, M.; MANZONI, J. F. Implementing corporate strategy: From tableaux de bord to balanced scorecards. **European Management Journal**, v. 16, n. 2, p. 190-203, 1998.
- GARCÍA-MORALES, V. J.; RUIZ-MORENO, A.; LLORENS-MONTES, F. J. Effects of Technology Absorptive Capacity and Technology Proactivity on Organizational Learning, Innovation and Performance: An Empirical Examination. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 19, n. 4, p. 527-558, 2007.
- GASKI, J. F.; NEVIN, J. R. The differential effects of exercised and unexercised power sources in a marketing channel. **Journal of Marketing Research**, v. 22, n. 2, p. 130, 1985.
- GEISENDORF, S. The Influence of Innovation and Imitation on Economic Performance. **Economic Issues**, v. 14, n. 1, 2009.
- HENSELER, J.; RINGLE, C. M.; SINKOVICS, R. R. The use of partial least squares path modeling in international marketing. **Advances in International Marketing**, v. 20, p. 277-319, 2009.
- HULL, C. E.; ROTHENBERG, S. Firm performance: the interactions of corporate social performance with innovation and industry differentiation. **Strategic Management Journal**, v. 29, n.7, p. 781-789, 2008.
- JIMÉNEZ-JIMENEZ, D.; VALLE, R. S.; HERNANDEZ-ESPALLARDO, M. Fostering innovation: The role of market orientation and organizational learning. **European Journal of Innovation Management**, v. 11, n. 3, p. 389-412, 2008.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Translating strategy into action: The balanced scorecard**. Boston: Harvard Business School Press, 1996.
- KELLY, K. Accuracy of relative weights on multiple leading performance measures: effects on managerial performance and knowledge. **Contemporary Accounting Research**, v. 27, n. 2, p. 577-608, 2010.

- KIMBERLY, J. R.; EVANISKO, M. J. Organizational Innovation: the influence of individual, organizational, and contextual factors on hospital adoption of technological and administrative innovations. **Academy of Management Journal**, v. 24, p. 689-713, 1981.
- KLINE, R. B. **Principles and practice of structural equation modeling**. 3rd ed. New York: The Guilford Press, 2011.
- LAGES, L. F.; SILVA, G.; STYLES, C. Relationship Capabilities, Quality, and Innovation as Determinants of Export Performance. **Journal of International Marketing**, v. 17, n. 4, p. 47–70, 2009.
- LITTLE, T. D.; LINDENBERGER, U.; NESSELROADE, J. R. On selecting indicators for multivariate measurement and modeling with latent variables: When “good” indicators are bad and “bad” indicators are good. **Psychological Methods**, v. 4, n. 2, p. 192-211, 1999.
- LÓPEZ, S. P.; PEÓN, J. M. M.; ORDÁS, C. J. V. Organizational learning as a determining factor in business performance. **The Learning Organization**, v. 12, n. 3, p. 227-245, 2005a.
- LÓPEZ, S. P.; PEÓN, J. M. M.; ORDÁS, C. J. V. Human resource practices, organizational learning and business performance. **Human Resource Development International**, v. 8, n. 2, p. 147-164, 2005b.
- MACAU, F. R.; BRITO, L. A. L. Knowledge effects on performance in manufacturing and service firms. Encontro da Associação dos Programas de Pós Graduação e Pesquisa em Administração, XXXIV. **Anais...** p.1-17, 2010. Rio de Janeiro: ANPAD.
- MARQUIS, D. G. A project team plus PERT equals success. Or does it? **Innovation**, v. 1, n. 3, p. 28-37, 1969.
- NEELY, A.; ADAMS, C. Perspectives on performance: The performance prism. **Perspectives on performance: The performance prism**, v. 15, n. 1, p. 7–15, 2001.
- NETEMEYER, R. G.; BEARDEN, W. O.; SHARMA, S. **Scaling procedures: issues and applications**. Thousand Oaks: Sage Publications, 2003.
- NUNNALLY, J. C.; BERNSTEIN, I. H. **Psychometric theory**. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1994.
- O'REILLY, C. A.; TUSHMAN, M. L. The ambidextrous organization. **Harvard Business Review**, v. 82, n. 4, p. 74–81, 2004.
- PETARAF, M. A.; BARNEY, J. B. Unraveling the resource-based tangle. **Managerial and Decision Economics**, v. 24, n. 4, p. 309-323, 2003.
- PHROMKET, C.; USSAHAWANITCHAKIT, P. Impacts of Organizational Learning on Innovation orientation and firm efficiency: an empirical assessment of accounting firms in Thailand. **International Journal of Business Research**, v. 8, n. 4, p. 1-13, 2008.
- PHROMKET, C.; USSAHAWANITCHAKIT, P. Effects of Organizational Learning effectiveness on innovation outcomes and export performance of garments business in Thailand. **International Journal of Business Research**, v. 9, n. 7, p. 6-31, 2009.
- RAMANI, G.; KUMAR, V. Interaction Orientation and Firm Performance. **Journal of Marketing**, v. 72, n. 1, p. 27-45, 2008.
- RINGLE, C. M.; WENDE, S.; WILL, A. **SmartPLS 2.0 M3 (beta)**. Germany: University of Hamburg, 2005. Disponível em: <<http://www.smartpls.de>>. Acesso em: 24.04.2010..

SCHULZ, M.; JOBE, L. A. Codification and tacitness as knowledge management strategies: an empiric exploration. **Journal of High Technology Management Research**, v. 12, n. 1, p. 139-165, 2001.

SCHWARTZ, S. First round of preparation, cleaning and recoding. Disponível em: <<http://essedunet.nsd.uib.no/cms/topics/1/4/2.html>>. Acesso em: 4/4/2011.

SILVA FILHO, A. I. Mecanismos de aprendizagem em organizações: desenvolvimento e validação de uma escala de medida. **RAM – Revista de Administração Mackenzie**, v. 10, n. 1, p. 37-57, 2009.

SKANDALIS, K. S.; LIARGOVAS, P. G.; MERIKA, A. A. Firms' management competence: Does it matter? **International Journal of Business and Economics**, v. 17, n. 2, p. 167-180, 2008.

SPECTOR, P. E. **Summated rating scales construction: an introduction**. Newbury Park, CA: Sage Publications, 1992.

TENENHAUS, M.; ESPOSITO VINZI, V.; CHATELIN, Y.-M.; LAURO, C. PLS path modeling. **Computational Statistics & Data Analysis**, v. 48, n. 1, p. 159-205, 2005.

VALENTIN, S. M. F. A. **Aprendizagem como estoques e fluxos de conhecimento em organizações que integram redes de informação e conhecimento científico em saúde**, Dissertação de Mestrado em Administração de Empresas. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2010.

WALKER, R. M. Innovation type and diffusion: an empirical analysis of local government. **Public Administration**, v. 84, p. 311–335, 2006.

WALKER, R. M. DAMANPOUR, F.; DEVECE, C. A. Management Innovation and Organizational Performance: The Mediating Effect of Management Effect of Performance Management. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 21, n. 2, p. 367-386, 2011.

Apêndice A – Resultados da AFC por construto

Tabela 3: Análise fatorial confirmatória da escala de Chan (2003)

Variável latente	1	2	3	4	5	6
1 - AO (Chan)	0,844					
2 - Comprometimento da liderança e delegação de poder (CLDP)	0,903	0,794				
3 - Clareza de propósito e missão (CPM)	0,844	0,659	0,745			
4 - Equipe de trabalho e solução de problemas em grupo (ETSP)	0,704	0,603	0,528	0,824		
5 - Práticas e recompensas (PR)	0,915	0,789	0,690	0,566	0,755	
6 - Transferência de conhecimento (TC)	0,837	0,697	0,671	0,510	0,702	0,755
Média	3,1	3,0	3,4	3,2	3,0	3,1
Desvio padrão	0,77	0,92	0,83	0,93	0,90	0,86
Coefficiente de variação	25%	31%	25%	29%	30%	28%
Escala	1 a 5	1 a 5	1 a 5	1 a 5	1 a 5	1 a 5
Variância média extraída	0,71	0,63	0,55	0,68	0,57	0,57
Confiabilidade composta	0,92	0,87	0,83	0,81	0,87	0,80

Nota 1: Na diagonal, encontra-se em negrito a raiz quadrada da variância média extraída.

Nota 2: Os itens CLDP_25R, ETSP_40R e TC_35 foram retirados do modelo de mensuração por apresentarem baixas cargas fatoriais.

Nota 3: Todas as correlações são significantes a 1%.

Nota 4: Os escores fatoriais não padronizados foram obtidos diretamente do software SmartPLS 2.0.M3.

Nota 5: No estudo de Bido et al. (2010) a correlação entre PR e CLDP também foi igual a 0,79 e superior à raiz quadrada da variância média extraída. Ao desatenuar essa correlação o valor obtido foi 0,91, indicando que há validade discriminante por este critério (GASKI; NEVIN, 1985, p.136; NETEMEYER et al., 2003, p.154; NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994, p.256-258)

Tabela 4: Análise fatorial confirmatória da escala de López et al. (2005a)

Variável latente	1	2	3	4	5
1 - AO (López et al.)	0,879				
2 - Aquisição	0,912	0,920			
3 - Distribuição	0,879	0,755	0,778		
4 - Interpretação	0,878	0,733	0,757	0,751	
5 - Memória Organizacional	0,848	0,676	0,623	0,653	0,741
Média	3,0	2,8	2,8	3,3	3,3
Desvio padrão	0,79	0,83	0,98	0,88	0,95
Coefficiente de variação	26%	29%	35%	27%	29%
Escala	1 a 5	1 a 5	1 a 5	1 a 5	1 a 5
Variância média extraída	0,77	0,85	0,60	0,56	0,55
Confiabilidade composta	0,93	0,92	0,86	0,84	0,88

Nota 1: Na diagonal, encontra-se em negrito a raiz quadrada da variância média extraída.

Nota 2: Os itens MEM2, DIST4, INTERP4 foram retirados do modelo de mensuração por apresentarem baixas cargas fatoriais e o item MEM8 por apresentar cargas altas em outras variáveis latentes.

Nota 3: Todas as correlações são significantes a 1%.

Nota 4: A correlação desatenuada entre distribuição e interpretação foi igual a 0,89, indicando que há validade discriminante por este critério.

Tabela 5: Análise fatorial confirmatória da escala de Jiménez-Jimenez et al. (2008)

Variável latente	1	2	3	4
1 - Inovação (Jiménez-Jimenez et al.	0,943			
2 - Inovação Administrativa	0,948	0,911		
3 - Inovação em Processo	0,958	0,873	0,857	
4 - Inovação em Produto	0,922	0,790	0,837	0,840
Média	2,8	2,7	2,8	3,0
Desvio padrão	1,02	1,13	1,05	1,06
Coefficiente de variação	36%	41%	37%	35%
Escala	1 a 5	1 a 5	1 a 5	1 a 5
Variância média extraída	0,89	0,83	0,74	0,71
Confiabilidade composta	0,96	0,94	0,89	0,88

Nota 1: Na diagonal, encontra-se em negrito a raiz quadrada da variância média extraída.

Nota 2: Todas as correlações são significantes a 1%.

Nota 3: A correlação desatenuada entre inovação administrativa e em processo foi igual a 0,95, indicando que há validade discriminante por este critério.

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 6: Análise fatorial confirmatória da escala de Macau e Brito (2010)

Variável latente	1	2	3	4
1 - Desempenho (Macau e Brito)	0,818			
2 - Crescimento	0,876	0,791		
3 - Eficiência em custos	0,684	0,440	0,764	
4 - Lucratividade	0,880	0,671	0,390	0,887
Média	2,7	2,7	2,7	2,7
Desvio padrão	0,69	0,83	0,68	0,93
Coefficiente de variação	26%	31%	25%	34%
Escala	1 a 5	1 a 5	1 a 5	1 a 5
Variância média extraída	0,67	0,63	0,58	0,79
Confiabilidade composta	0,86	0,83	0,81	0,92

Nota 1: Na diagonal, encontra-se em negrito a raiz quadrada da variância média extraída.

Nota 2: Todas as correlações são significantes a 1%.

Fonte: Dados da pesquisa.