

de Souza Bido, Diógenes; Schmidt Godoy, Arilda; Ferreira, Jorge Flavio; Moreira Kenski, Julia;
Scartezini, Vivian Neri

**EXAMINANDO A RELAÇÃO ENTRE APRENDIZAGEM INDIVIDUAL, GRUPAL E ORGANIZACIONAL
EM UMA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA**

REAd - Revista Eletrônica de Administração, vol. 17, núm. 1, enero-abril, 2011, pp. 58-85

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Porto Alegre, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=401137528003>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

EXAMINANDO A RELAÇÃO ENTRE APRENDIZAGEM INDIVIDUAL, GRUPAL E ORGANIZACIONAL EM UMA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA

Diógenes de Souza Bido

diogenesbido@yahoo.com.br

Universidade Presbiteriana Mackenzie – SP / Brasil

Arilda Schmidt Godoy

arilda-godoy@uol.com.br

Universidade Presbiteriana Mackenzie – SP / Brasil

Jorge Flavio Ferreira

jorgeflavio@mackenzie.br

Universidade Presbiteriana Mackenzie – SP / Brasil

Julia Moreira Kenski

jkenski@siteeducacional.com.br

Universidade Presbiteriana Mackenzie – SP / Brasil

Vivian Neri Scartezini

vivian.neri@uol.com.br

Universidade Presbiteriana Mackenzie – SP / Brasil

Recebido em 24/09/2008

Aprovado em 15/04/2010

Disponibilizado em 01/04/2011

Avaliado pelo sistema *double blind review*

Revista Eletrônica de Administração

Editor: Luís Felipe Nascimento

ISSN 1413-2311 (versão on-line)

Editada pela Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Periodicidade: Quadrimestral

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

INTRODUÇÃO

Conforme afirma Shipton (2006) o estudo da aprendizagem organizacional (AO) está longe da sua infância. Desde os primeiros textos escritos a respeito do assunto, na década de sessenta, o tema tem gerado muitos trabalhos, desenvolvidos a partir de bases disciplinares diversas, e despertado interesse tanto dos pesquisadores acadêmicos quanto dos consultores e gestores envolvidos com as questões hodiernas da prática.

A diversidade de orientações neste campo está bem representada em obras como os *handbooks* de Easterby-Smith e Lyles (2003) e de Dierkes et al. (2001) e reflete-se em

trabalhos de revisão organizados a partir da produção internacional (EASTERBY-SMITH, 1997, EASTERBY-SMITH; CROSSAN; NICOLINI, 2000, BAPUJI; CROSSAN, 2004) e nacional (RUAS; ANTONELLO, 2003, LOIOLA; BASTOS, 2003; ANTONELLO; GODOY, 2009).

O fato de o tema ser examinado a partir de diferentes perspectivas exige dos pesquisadores que a ele se dedicam a capacidade de reconhecer a existência de várias concepções de AO, identificar os aspectos que as distinguem, as características que elas têm em comum, assim como, os referenciais orientadores dos estudos empíricos.

Além disso, a explicitação de Prange (2001, p. 42) de que a AO “refere-se a processos de aprendizagem individual e coletivos – tanto dentro como entre organizações”, é importante e aponta para a existência e coexistência de múltiplos níveis para a abordagem do tema.

Easterby-Smith e Araújo (2001), assim como Shipton (2006), reconhecem que é possível estudar a AO a partir de duas ênfases principais. Uma delas refere-se à perspectiva técnica e a outra foi denominada de perspectiva social. Embora esta distinção seja, em um primeiro momento, esclarecedora, nem sempre os autores que se dedicam ao tema, podem ser facilmente alocados em uma ou em outra categoria. É importante reconhecer que dependendo do assunto focado, pode-se necessitar a contribuição de autores das duas correntes na tentativa de compreender melhor um aspecto específico do fenômeno.

Embora reconhecendo a complementaridade entre estas duas vertentes, no âmbito deste artigo privilegia-se a utilização de autores mais alinhados à perspectiva técnica, que estudam o tema no contexto da ciência da administração como apresentado em Pawlowsky (2001).

Ainda que se reconheça a existência de unidades ou níveis de análise para o fenômeno da aprendizagem nas organizações (PAWLOWSKY, 2001), o relacionamento entre as dimensões individual, grupal e organizacional da aprendizagem se constitui em assunto que ainda está para ser esclarecido.

Bapuji e Crossan (2004) identificaram que a maioria dos estudos empíricos analisados (37 casos) tinha a organização como unidade de análise, seguidos pelos trabalhos que focaram o grupo (13), com apenas poucos estudos (5) dedicados apenas ao nível individual. Do conjunto analisado, 78% usaram metodologias quantitativas para realização das suas pesquisas. Além destes níveis, os autores chamam a atenção para os relacionamentos inter-organizacionais ocorridos a partir de alianças estratégicas, *joint ventures* e colaborações de natureza diversa. Para Bapuji e Crossan (2004) futuras pesquisas na área deveriam desenvolver métodos e medidas de verificação empírica da AO em seus diferentes níveis.

No Brasil, um estudo de revisão conduzido por Antonello e Godoy (2009), a partir de 94 artigos que reuniu trabalhos publicados em um período de cinco anos (2001 a 2005) também mostra resultados interessantes. Os artigos analisados nesta revisão foram captados em quatro periódicos da área de administração e em anais de dois congressos nacionais que, na ocasião da formulação da pesquisa, possuíam conceito A, de acordo com o critério Qualis da CAPES. Identificou-se que os estudos analisados dirigem-se, predominantemente, aos níveis de análise organizacional (58) e individual (43), em detrimento de um maior investimento na compreensão do nível grupal e do nível inter-organizacional. Apenas 14 estudos analisam, simultaneamente, os níveis individual e organizacional. Este aspecto também foi identificado em estudo nacional desenvolvido por Loiola e Bastos (2003) e no trabalho internacional de Bapuji e Crossan (2004).

Embora Gherardi e Nicolini (2001) considerem que o fenômeno da aprendizagem nas organizações não tem uma separação artificial por níveis, outros estudiosos aceitam que a aprendizagem ocorra em diferentes níveis - individual, em grupo, organizacional, inter-organizacional (EDMONDSON; MOINGEON, 1998; PAWLOWSKY, 2001; CHAN, 2003; LÓPEZ; PEÓN; ORDÁS, 2005). Consideram ainda que tais níveis possam ser examinados empiricamente utilizando-se medidas válidas e confiáveis que tragam melhor entendimento acerca dos aspectos (variáveis) presentes em cada um deles.

De acordo com Pawlowsky (2001) o fenômeno da aprendizagem pode ser estudado em seus diferentes níveis, os quais estão interconectados e trazem no seu bojo um conjunto de complexas variáveis. Para este autor interessa examinar tanto os indivíduos, com suas capacidades de aprendizagem e possíveis defesas em relação a ambientes e situações novas e instáveis, quanto os grupos de trabalho, enquanto sistemas sociais que funcionam a partir de dinâmicas próprias, assim como a aprendizagem que ocorre no interior das organizações e entre elas, considerando-as como entidades que podem aprender.

Assim, este trabalho tem como objetivo geral verificar e analisar empiricamente a articulação entre os níveis individual, grupal e organizacional da aprendizagem.

A próxima seção traz as principais contribuições teóricas dos autores que estudaram aspectos relacionados à articulação entre os níveis individual, grupal e organizacional do fenômeno da aprendizagem no interior das organizações. Apresenta desde as idéias seminais de autores como Argyris e Schön (1996) e Kim (1998, original de 1993), assim como outras contribuições ao tema. A terceira seção explicita os procedimentos metodológicos adotados e a quarta expõe e analisa os resultados encontrados. Nas “Considerações Finais” é feita uma

síntese dos principais resultados, apresentando a contribuição dos mesmos aos estudos acerca do tema. Também foca as limitações encontradas na presente pesquisa e propõe outros estudos que poderão aprofundar o entendimento da articulação entre os diferentes níveis da aprendizagem nas organizações.

NÍVEIS DE APRENDIZAGEM E A RELAÇÃO ENTRE ELES

A idéia de que “as organizações aprendem através de seus membros individuais” está bem estabelecida em Kim (1998) e Argyris e Schön (1996).

De acordo com Kim (1998) é possível entender a aprendizagem organizacional (AO) a partir da aprendizagem individual (AI), embora ele pontue que o processo por meio do qual as organizações aprendem não pode ser visto como uma simples ampliação da AI. Argyris e Schön (1996) também concebem os indivíduos como “agentes” para a aprendizagem nas organizações, mas não consideram correto entender as organizações como uma mera coleção de indivíduos.

Kim (1998) ressalta que a AI envolve um processo por meio do qual as convicções dos indivíduos mudam, sendo estas mudanças codificadas nos modelos mentais, aqui entendidos como a visão de mundo de uma pessoa e que envolve tanto suas compreensões explícitas quanto as implícitas. Tais ciclos de AI afetam a AO uma vez que também influenciarão os modelos mentais compartilhados na organização. Enquanto a organização depende de seus membros para aprender, os indivíduos podem aprender sem a organização. Além disso, o autor ressalta que nem toda aprendizagem individual tem consequências para a organização. Para ele, analogamente “à aprendizagem individual, a aprendizagem organizacional é definida como aumentando a capacidade da organização para tomar ações eficazes” (KIM, 1998, p.77).

Embora as organizações aprendam a partir da experiência e da ação dos indivíduos, a AO não se reduz à AI. Para Antonello (2005, p. 18), de acordo com esta perspectiva:

A Aprendizagem Organizacional ocorre na medida em que os integrantes da organização expericienciam uma situação problemática e a investigam empregando um olhar organizacional, conseguindo identificar lacunas entre o esperado e os resultados de suas ações presentes. A partir disso, respondem a este fato com um processo de pensamento e ações que os levam a modificar seus modelos mentais em relação à compreensão dos fenômenos organizacionais e reestruturar suas atividades de forma a alcançar os resultados previamente esperados.

A partir dessas considerações foi proposta a primeira hipótese desta pesquisa: a aprendizagem individual (AI) influencia positivamente a aprendizagem organizacional (AO).

Como propõem Argyris e Schön (1996) os indivíduos aprendem quando estão envolvidos em atividades diárias que exigem interação com os outros e com o meio exterior. Enquanto grupos aprendem quando seus membros cooperam para atingir objetivos comuns, a organização, em sua globalidade, aprende ao obter *feedback* do ambiente e antecipa mudanças posteriores. Neste sentido, chamam atenção para a relevância da aprendizagem ser compartilhada em nível coletivo, destacando a importância do grupo nesse processo. Segundo Pawlowsky (2001) o grupo ou equipe (aqui considerados como sinônimos) se constitui num nível de especial interesse, pois grupos podem ser entendidos como espaços nos quais as visões de mundo dos indivíduos são compartilhadas e mediadas, influenciando-se mutuamente.

De acordo com Edmondson (1999), embora seja vasta a literatura a respeito de equipes ou grupos em situação de trabalho e da aprendizagem nas organizações, o exame da aprendizagem no nível grupal (AG) ainda permanece limitada. É possível observar que esta situação mudou pouco, conforme apontado na introdução deste trabalho.

Edmondson (1999) conceitua como equipes aqueles grupos que existem no interior das organizações, que possuem membros claramente definidos e que compartilham responsabilidade por um produto ou serviço. Focada neste tipo de equipes, a autora tem se preocupado, especialmente, com a influência dos fatores interpessoais na aprendizagem e desempenho dos mesmos.

Estudos anteriores mostram que a efetividade da equipe está associada às suas características estruturais (tais como sua composição e clareza nas tarefas a serem realizadas), assim como ao contexto organizacional no qual está inserida, disponibilizando (ou não) informações, recursos e recompensas, mas parecem deixar de lado os fatores interpessoais que interferem no comportamento e na aprendizagem dos grupos em situação de trabalho. Embora comportamentos que levam à aprendizagem como dar e receber *feedback*, compartilhar informações, solicitar ajuda, falar a respeito dos erros, experimentar novas ações e atividades, sejam esperados das equipes, por propiciarem melhor entendimento coletivo das situações de trabalho, nem sempre este tipo de comportamento está presente nas organizações (EDMONDSON, 1999).

Muitas vezes, conforme também detectado por Argyris e Schön (1996), pessoas tendem a agir de forma a inibir a ocorrência da aprendizagem. Ao examinar em que extensão e em quais condições a aprendizagem ocorre nos grupos de trabalho, Edmondson (1999)

conclui que tanto os aspectos estruturais quanto os interinterpessoais influenciam na aprendizagem e desempenho das equipes.

Estudo posterior de Edmondson (2002) avança ao propor que o exame da aprendizagem grupal permite *insights* a respeito de “como” a AO é dificultada, evitando a promoção de efetivas mudanças nas organizações em resposta às pressões do ambiente externo. A autora conclui que a AO é local, interpessoal e marcada por diferentes matizes. Verifica que os grupos não aprendem da mesma forma e na mesma velocidade e que a aprendizagem coletiva pode ocorrer naturalmente, sem intervenções externas. Metade das equipes estudadas foi capaz de refletir, engajar-se em novas possibilidades e implementar melhorias que atendiam os objetivos organizacionais. A pesquisa sugere que a organização pode aprender por meio das muitas jornadas de aprendizagem realizadas por suas equipes, de forma simultânea e, parcialmente, sobrepostas. Alerta também que muita coisa pode dar errado neste processo, quando questões de poder interferem, criando percepções de risco e uma postura de autoproteção. Para esta autora, as percepções de poder e de risco interpessoal dos membros da equipe afetam a qualidade da sua reflexão e ação visando mudanças.

A partir dessas referências, são propostas mais duas hipóteses: há influência positiva da aprendizagem individual (AI) na aprendizagem grupal (AG); e da aprendizagem grupal (AG) na organizacional (AO).

Mensuração e Modelo Hipotético

A tentativa de entender melhor os aspectos presentes nos níveis acima especificados – individual, grupal e organizacional – tem levado alguns autores a propor instrumentos de medida focados em algumas das dimensões que permeiam este intrincado fenômeno.

Dentre eles é relevante o trabalho de Lähteenmäki, Toivone e Mattila (2001) que faz uma reflexão a respeito dos estudos conduzidos com o objetivo de testar uma medida para a AO. Defendem a idéia de se adotar uma abordagem holística para a AO, focando mais o nível organizacional, sem esquecer de examinar o *link* entre este nível e o individual. Apoiados em uma conceituação da aprendizagem enquanto mudança que ocorre nos modelos mentais ou nas teorias-em-uso, entendem que ela se constitui em um processo interativo que também leva em consideração o contexto no qual o fenômeno acontece. Embora dando destaque ao aspecto interacional da aprendizagem, não aprofundam o papel dos grupos neste processo.

Outra tentativa de se avaliar empiricamente a AO está presente no trabalho de Templeton, Lewis e Snyder (2002), que propõe a mensuração deste construto a partir de quatro temas teóricos que refletem o processo de aprendizagem (aprendizagem coletiva versus REAd – Edição 68, Volume 17, Nº 1, jan/abr 2011– p. 58-85

aprendizagem individual, tipos de aprendizagem organizacional e papel das estruturas de conhecimento) e cinco temas operacionais organizados a partir dos quatro subconstrutos propostos na definição de Huber (1991) para AO e da noção de mudança estrutural adotada.

Huber (1991) trata a aprendizagem enquanto sistema de processamento da informação, inspirando-se na simulação por computador de padrões complexos das cadeias de evolução de comportamento e suas consequências na *performance*. Nesta abordagem considera-se que a AO e o desempenho não podem ser reduzidos, simplesmente, à aprendizagem individual ou grupal e considera que:

...uma entidade aprende se, por meio do processamento de informação, o âmbito de seus comportamentos potenciais se modifica (...) Uma organização aprende se qualquer de suas unidades adquire conhecimento que ela reconhece como potencialmente útil para a organização. (HUBER, 1991, p.89)

Esta vertente representa a perspectiva técnica e entende a AO como um processo efetivo de interpretação e resposta para informação interna e externa à organização. Esta informação pode ser quantitativa ou qualitativa, mas geralmente é explícita e de domínio público.

A escala desenvolvida por Templeton, Lewis e Snyder (2002) conta com 28 indicadores de AO, organizados em oito fatores denominados: lembrança, comunicação, avaliação de performance, cultivo intelectual, adaptabilidade ambiental, aprendizagem social, gerenciamento do capital intelectual e esforço organizacional. No Brasil, esta escala passou por um conjunto de procedimentos de adaptação e avaliação quantitativa e qualitativa relatados em Souza e Trez (2006). Resultados preliminares apontam a necessidade de novas investigações para complementar o trabalho iniciado que não chegou a testar a estrutura fatorial proposta pelos autores que criaram o instrumento.

Conta-se também com a escala desenvolvida por López, Peón e Ordás (2005) que, levando em consideração o caráter multidimensional da aprendizagem, está estruturada em quatro dimensões teóricas representativas dos seguintes mecanismos de aprendizagem em organizações: aquisição, distribuição, interpretação e memória organizacional. Para a validação dessa escala foram coletados dados no nível da empresa (195 companhias espanholas) e usada uma abordagem confirmatória (modelagem em equações estruturais) mensurando a AO como uma variável latente (VL) de segunda ordem composta pelas quatro dimensões citadas acima.

No contexto brasileiro houve uma tentativa de validação do instrumento de López, Peón e Ordás, com o trabalho de Isidro Filho (2007), porém, a coleta dos dados foi realizada no nível dos indivíduos (522 funcionários de uma instituição financeira) e a abordagem foi exploratória (análise fatorial exploratória), resultando em três fatores diferentes daqueles quatro, que eram esperados.

No entanto, tais escalas não exploram, especificamente, os possíveis relacionamentos entre os níveis da aprendizagem – individual, grupal e organizacional – objeto deste estudo e tema abordado por Chan (2003). Em sua pesquisa, desenvolvida em um hospital australiano, o autor explora a aprendizagem nas organizações utilizando um instrumento de medida que incorpora os três níveis, permitindo então, o exame do relacionamento entre eles. Para este autor, estudiosos como Kim (1998), Senge (1990) e Antal (2001) sustentam a associação entre a aprendizagem individual e organizacional. Além disso, o autor aponta, baseado em um conjunto de relatórios de pesquisa, que a aprendizagem nos grupos de trabalho se constitui em um importante fator da competitividade das organizações. Considera que a investigação do *link* entre aprendizagem grupal e organizacional constitui um avanço na área e que já existem indícios apontando para isto em Senge (1990), Bennett e O'Brien (1994) e Edmondson (1999, 2002).

Encontram-se também pesquisadores que propõem a existência de um fluxo de experiências e conhecimentos entre os membros das organizações e que são compartilhados nos grupos levando ao aprendizado (BIERLY; HÄMÄLÄINEN, 1995, THOMPSON; ZONDLO, 1995).

Neste sentido, mostra-se relevante explorar o relacionamento entre os níveis individual e grupal do processo de aprendizagem. Tendo em vista a pertinência do estudo de Chan (2003) para a investigação aqui proposta, decidiu-se pela utilização do instrumento organizado pelo autor. Apesar de Chan (2003) ter considerado as várias dimensões da AO em suas análises, ele não tratou a AO como uma variável latente (VL) de segunda ordem, o que foi feito na presente pesquisa e está apresentado na figura 1.

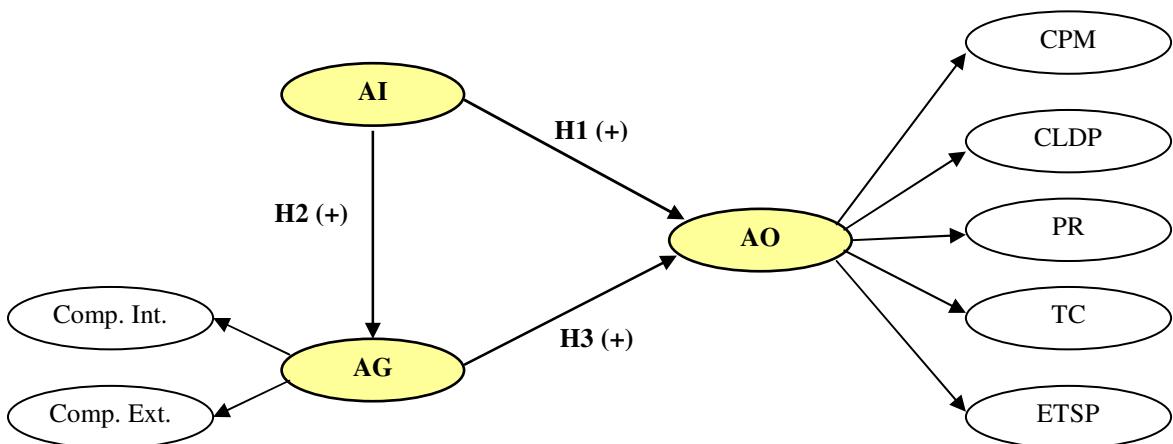


Figura 1: Modelo estrutural e de mensuração

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Chan (2003).

Nota: Para não tornar a figura muito complexa, foram omitidos os indicadores (ver quadro 2 e tabela 2).

Legenda: Comportamentos internos da AG (Comp. Int.); Comportamentos externos da AG (Comp. Ext.); Clareza de propósito e missão (CPM); Comprometimento da liderança e delegação de poder (CLDP); Práticas e recompensas (PR); Transferência de conhecimento (TC); Equipe de trabalho e solução de problemas em grupo (ETSP); Aprendizagem Individual (AI); Aprendizagem Grupal (AG) e Aprendizagem Organizacional (AO).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Considerando-se a natureza da investigação aqui proposta pode-se classificar o estudo como exploratório, pois buscou proporcionar maior familiaridade dos pesquisadores com o fenômeno examinado, tornando-o mais explícito por meio da análise dos diferentes aspectos (variáveis) nele envolvidos (SELLTIZ et al., 1974; GIL, 1989).

Quanto ao tipo de metodologia empregada no delineamento da pesquisa optou-se por realizar um estudo quantitativo do tipo levantamento (*survey*) que, segundo Bowditch e Buono (2001, p. 354) “são pós-facto por natureza”, estudando o comportamento das variáveis em retrospectiva e verificando possíveis relações entre elas.

Tomando Rea e Parker (2000) e Bryman (1989) como referência é importante também pontuar que os levantamentos são planejados para medir atitudes, preferências, crenças, comportamentos e opiniões. São realizados a partir de uma amostra de sujeitos e seus dados são coletados, principalmente por meio de questionários, escalas (utilizadas no presente estudo) e entrevistas estruturadas. Embora existam levantamentos cujos objetivos se restringem a verificar como integrantes do grupo pesquisado se distribuem em relação a um conjunto de variáveis, outros, como no caso aqui apresentado, têm como meta testar hipóteses (BRYMAN, 1989)

Nas próximas seções são apresentados os procedimentos adotados para o desenvolvimento do instrumento de coleta de dados, a amostragem e a análise dos dados.

Instrumento utilizado

O instrumento apresentado por Chan (2003) foi organizado a partir de três escalas já existentes e adaptadas pelo autor para a medida da aprendizagem individual (SUJAN; WEITZ; KUMAR, 1994), nas equipes (EDMONDSON; 1996) e organizacional (GOH; RICHARDS, 1997).

É composto de 41 itens, sendo 9 direcionados para a medida da AI, 11 para a AG, 21 para a AO. Os 11 itens referentes à AG incluem comportamentos de aprendizagem internos e externos. A aprendizagem interna (6 itens) envolve as maneiras como as equipes monitoram a performance frente aos objetivos, obtêm novas informações, testam pressupostos e criam novas possibilidades. A aprendizagem externa refere-se às maneiras como as equipes buscam novas informações e fornecem *feedback* a respeito de seu trabalho.

Os 21 itens que medem a AO exploram cinco dimensões: clareza de propósito e missão, comprometimento da liderança e delegação de poder, práticas e recompensas, transferência de conhecimento e equipe de trabalho e solução de problemas em grupo.

Como o instrumento original encontrava-se em língua inglesa, os itens foram traduzidos para o Português, seguindo as recomendações de Cha, Kim e Erlen (2007) para a tradução reversa (*back translation*) e a validação de conteúdo com professores universitários e profissionais da área a ser pesquisada.

Na versão final, os 41 itens foram misturados aleatoriamente e as respostas dos sujeitos eram registradas em uma escala Likert com cinco possibilidades de respostas variando de concordo totalmente (5) a discordo totalmente (1). O instrumento também contou com 8 questões demográficas para caracterização dos respondentes.

Na tabela 2 são apresentadas as assertivas cujas propriedades psicométricas (validade e confiabilidade) foram consideradas adequadas para a mensuração de cada variável latente (VL) e no quadro 2 aquelas que apresentaram baixos valores de carga fatorial nesta pesquisa.

A empresa pesquisada e a coleta de dados

Os respondentes são funcionários de uma instituição financeira multinacional com atuação em mais de 53 países. Esta instituição está presente no país há quase 90 anos, conta com 33.000 funcionários, distribuídos nas cinco regiões geográficas e possui negócios em vários segmentos: clientes *private*, clientes globais, administração de recursos de terceiros,

financiamentos, consórcio e varejo bancário, dentre outros, com aproximadamente 3.800 pontos de venda.

Do quadro de funcionários de São Paulo foram escolhidos, para fazer parte deste estudo, aqueles que integram as áreas de Desenvolvimento Humano, de Finanças e de Auditoria, perfazendo um total de 284 participantes. A escolha se baseou em dois critérios: a acessibilidade e a capacidade dos respondentes entenderem corretamente o questionário.

As três áreas escolhidas são consideradas institucionais e respondem diretamente à Presidência. O instrumento foi disponibilizado em um *website* e os funcionários receberam e-mail com *hiperlink* que remetia ao instrumento. O período de coleta foi de 18/09 a 02/10/2007, com um comunicado intermediário para incentivar os respondentes. Foi recebido um total de 105 respostas válidas, sendo a taxa de retorno de 36,9%.

Análise dos dados

O quadro 1 sumariza a seqüência dos procedimentos adotados na análise dos dados. Após a coleta, foi realizado o exame para avaliar se havia dados faltantes (*missing values*) e dados atípicos (*outliers*), e se não havia erros de digitação uma vez que o formulário havia sido disponibilizado em meio eletrônico. Os itens com escala reversa tiveram as repostas recodificadas (1→5, 2→4, 3→3, 4→2 e 5→1).

Em seguida procedeu-se à etapa de depuração da escala, que foi realizada por meio de uma série de análises de componentes principais (ACP), cujo único objetivo foi a eliminação de itens que apresentassem baixa carga fatorial, comprometendo os resultados de validade convergente, confiabilidade e até mesmo de validade discriminante. Essa lógica é sumarizada por PETT et al. (2003, p. 16) da seguinte forma: “Quando desenvolvemos uma escala, nós estamos menos interessados nos itens da escala do que nos construtos que eles se propõem a medir”.

Quadro 1: Etapas da análise dos dados

Exame dos dados		
Não foram detectados <i>outliers</i> multivariados, nem erros de preenchimento. Foram descartados 13 questionários por dados faltantes (<i>missing values</i>), resultando em uma amostra de 105 casos completos (taxa de retorno de 37%). Realizada a estatística descritiva das variáveis demográficas.		
1ª etapa de análise multivariada: desenvolvimento do modelo de mensuração		
Nível da Aprendizagem	Resultados anteriores	Resultados dessa pesquisa (ACP)
Aprendizagem Individual (AI)	Sujan, Weitz e Kumar (1994) obtiveram um fator com alfa de Cronbach de 0,81 e Chan (2003) excluiu 3 itens da análise, mantendo um fator com alfa de 0,70	Após várias tentativas, foram excluídos 3 itens por apresentarem baixa comunalidade e extraídos dois fatores, que apesar de serem ortogonais ($r = 0,16$; $p > 0,1$), puderam ser modelados como VL de 1ª ordem reflexivas da AI.
Aprendizagem Grupal (AG)	Edmondson (1996) mensurou a AG com dois fatores Comportamento interno e Comportamento externo da AG, enquanto Chan (2003) excluiu um item da análise e obteve apenas um fator com alfa de 0,86	Para cada fator definido pela Edmondson (1996) foram executadas uma série de ACP separadamente, sendo mantidos 3 itens em cada fator. Esses fatores possuíam uma correlação de 0,35 ($p < 0,001$) e foram modelados como VL de 1ª ordem reflexivas da AG.
Aprendizagem Organizacional (AO)	Chan (2003) não excluiu nenhum item e manteve os cinco fatores desenvolvidos por Goh e Richards (1997).	Para cada fator definido por Chan (2003) foram executadas uma série de ACP separadamente, sendo mantidos de 2 a 3 itens em cada fator. Todos os fatores estavam correlacionados entre si (0,21 a 0,54 com $p < 0,05$) e foram modelados como VL de 1ª ordem reflexivas da AO.
2ª etapa de análise multivariada: elaboração e estimação do modelo em equações estruturais		
1) Nova avaliação do modelo de mensuração: confiabilidade, validade convergente, validade discriminante e <i>common method bias</i> .		
2) Avaliação do modelo estrutural: coeficientes estruturais (significância, sinal e magnitude), R^2 e efeitos diretos, indiretos e totais.		

Legenda: ACP = Análise de componentes principais, PLS = *Partial Least Squares* e VL = Variável latente.

Na etapa final da análise foi testado o modelo estrutural, tendo em vista os objetivos da pesquisa, bem como a comparabilidade com os resultados de Chan (2003). As VL de segunda ordem foram modeladas seguindo as orientações de Wold (1982, p.41), Lohmöller (1989, p.131) e Wetzels et al (2009), ou seja, os indicadores das VL de 1ª ordem foram reutilizados como indicadores reflexivos da VL de segunda ordem também, para que fosse possível a execução do algoritmo PLS, como está exemplificado na figura 2.

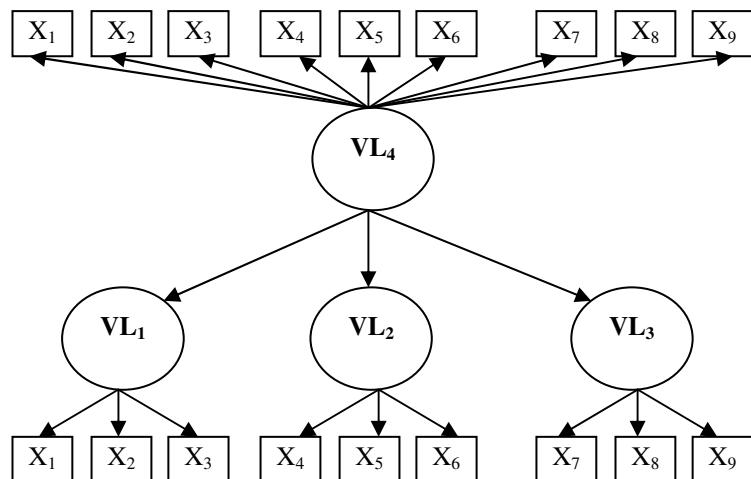


Figura 2: Exemplo de variável latente de 2^a ordem no PLS-PM

Legenda: X₁ a X₉ representam os indicadores (itens da escala), VL₁ a VL₃ representam as VL de 1^a ordem e VL₄ representa a VL de 2^a ordem.

Nota: Nos modelos estimados por PLS-PM, geralmente os indicadores (X₁ a X₉), que são repetidos na VL de 2^a ordem, não são apresentados apenas por questões estéticas, mas nos modelos LISREL não se usa essa repetição de indicadores.

Finalmente, foi avaliada a validade convergente, a confiabilidade e a validade discriminante de cada construto, antes de se proceder à avaliação do modelo estrutural, que relaciona a aprendizagem individual (AI) e grupal (AG) à aprendizagem organizacional (AO). As decisões metodológicas e os resultados são comentados em detalhes na próxima seção.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados relativos à caracterização da amostra, avaliação do modelo de mensuração (validade e confiabilidade dos construtos) e do modelo estrutural.

Dados demográficos

Os dados de caracterização dos respondentes evidenciam que 54,3% são do sexo feminino (57 respondentes), que a maioria (61,9%) se encontra na faixa etária entre 31 e 50 anos de idade e possui ao menos o terceiro grau completo (95,2%). Grande parte (67,6%) está na empresa por um período correspondente a “acima de um ano até dez anos”.

Quanto ao nível hierárquico, houve uma distribuição entre cargos gerenciais (24,8%), administrativos (19,0%), técnicos (31,4%), consultores (17,1%) e superintendência (7,6%).

Apesar de não ter sido feita uma comparação com testes estatísticos (os dados da população não foram disponibilizados aos pesquisadores), a avaliação feita pela informante-

chave foi favorável quanto à representatividade dos respondentes, isto é, este “perfil demográfico” se mantém para o público-alvo desta pesquisa.

Desenvolvimento do modelo de mensuração – 1^a etapa de análise multivariada

Havia a expectativa de que alguns itens da escala de Chan (2003) poderiam apresentar cargas fatoriais baixas e fossem eliminados para não prejudicar a validade e confiabilidade dos construtos, porque isso já tinha ocorrido nos estudos de Chan (2003) e Chan, Lim e Keasberry (2003), como está destacado no quadro 2.

Por esse motivo, antes de se proceder à modelagem em equações estruturais, cada bloco de itens, que mensuravam o mesmo construto, foi submetido à análise de componentes principais (ACP) separadamente e esse procedimento levou a uma redução de 41 itens da escala original para 26, que foram utilizados nas etapas posteriores.

Quadro 2 – Itens removidos da escala na análise de componentes principais

Dimensão da aprendizagem	Itens removidos da escala por apresentarem baixa carga fatorial
Aprendizagem individual	<ul style="list-style-type: none"> • Cometer erros faz parte do processo de aprendizagem. (a) (b) • Tomar decisões difíceis me agrada. (a) (b) • Algumas vezes eu dedico muito esforço para aprender algo novo.
Comportamentos Internos da Aprendizagem Grupal	<ul style="list-style-type: none"> • Minha equipe lida com as diferenças de opiniões particularmente e não em público. (Rev.) (a) (b) • Os problemas e os erros de nossa equipe nunca são comunicados aos responsáveis de modo que ações corretivas possam ser tomadas. (Rev.) (b) • Em minha equipe, as pessoas frequentemente argumentam sobre assuntos em pauta.
Comportamentos Externos da Aprendizagem Grupal	<ul style="list-style-type: none"> • Não temos tempo para informar as pessoas de fora da nossa equipe sobre os nossos projetos. (Rev.) (b) • Convidamos pessoas de fora da nossa equipe para apresentar informações ou debater conosco assuntos de interesse.
Clareza de propósito e missão	<ul style="list-style-type: none"> • Há amplo apoio e aceitação dos funcionários sobre a missão da organização.
Comprometimento da liderança e delegação de poder	<ul style="list-style-type: none"> • Diretores e funcionários da organização compartilham uma visão comum sobre o que devemos realizar em nosso trabalho. • Os diretores da organização resistem à mudança e têm medo de ideias novas. (Rev.)
Práticas e recompensas	<ul style="list-style-type: none"> • Ideias inovadoras que funcionam são frequentemente recompensadas pela direção da empresa. • Pela minha experiência, as novas ideias dos funcionários não são tratadas seriamente pela direção da organização. (Rev.)
Transferência de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Eu frequentemente converso com pessoas de outras áreas sobre programas ou atividades de trabalho bem sucedidas para compreender a razão do sucesso desses.
Equipe de trabalho e solução de problemas em grupo	<ul style="list-style-type: none"> • Nós raramente criamos equipes informais para resolver problemas organizacionais. (Rev.)

Legenda: (a) = Item excluído nas análises de Chan (2003, p.233-235); (b) = Item excluído nas análises de Chan, Lim e Keasberry (2003, p.232); Rev. = Escala reversa

Nota: Os itens que permaneceram no modelo de mensuração estão detalhados na tabela 2.

Modelo em equações estruturais: – 2^a etapa de análise multivariada

A partir dos resultados obtidos nas etapas exploratórias iniciais foi estimado o modelo apresentado na figura 3, utilizando-se o método *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS-PM), que foi escolhido levando-se em conta cinco critérios:

- Comparando com as análises realizadas por Chan (2003), a modelagem em equações estruturais tem a vantagem de possibilitar a modelagem da relação entre variáveis latentes (VL) de segunda ordem (ZWICKER; SOUZA; BIDO, 2008).
- Ao se realizar a análise de componentes principais (ACP) para depois se utilizar os escores em análises posteriores, como regressão, não se leva em conta que as VL são relacionadas (HUI, 1978, p.1), enquanto a modelagem em equações estruturais estima o modelo de mensuração e o estrutural simultaneamente;
- Diferentemente do método LISREL:
 - não há suposição de normalidade multivariada (CHIN, 1998, p.311).
 - o tamanho de amostra requerido é muito menor (CHIN, 1998, p.311).
 - o PLS não é tão dependente de teoria prévia como o LISREL, isto é, pode ser usado em pesquisas mais exploratórias (CHIN; NEWSTED, 1999, p.312; HENSELER; RINGLE; SINKOVICS, 2009, p.296).

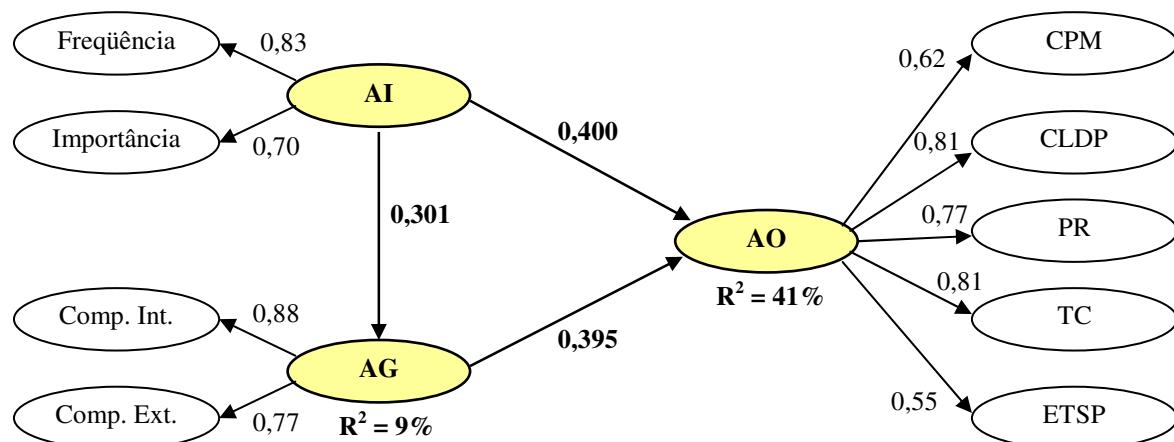


Figura 3: Modelo estrutural e de mensuração

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados coletados.

Nota: Utilizado o software *SmartPLS 2.0.M3* (RINGLE, WENDE, WILL, 2005). Todos os coeficientes estão na forma padronizada e são altamente significantes ($p < 0,01$). A significância foi estimada através de *bootstrap* com $N = 105$ e 1000 repetições. Para não tornar a figura muito complexa, foram omitidos os indicadores, porém, suas cargas fatoriais são apresentadas na tabela 2.

Legenda: Comportamentos internos da AG (Comp. Int.); Comportamentos externos da AG (Comp. Ext.); Clareza de propósito e missão (CPM); Comprometimento da liderança e delegação de poder (CLDP); Práticas e recompensas (PR); Transferência de conhecimento (TC); Equipe de trabalho e solução de problemas em grupo (ETSP); Aprendizagem Individual (AI); Aprendizagem Grupal (AG) e Aprendizagem Organacional (AO)

Avaliação do modelo de mensuração

Antes de se proceder aos comentários sobre validade e confiabilidade, é necessário lembrar que as variáveis latentes (VL) de primeira ordem da AI apresentaram-se ortogonais na ACP ($r = 0,16$; $p > 0,1$), então, era de se supor que elas não compartilhassem nenhuma variância comum e devessem ser modeladas como formativas da AI e não reflexivas. Entretanto há três justificativas para a decisão tomada:

- Os resultados de validade e confiabilidade, tanto para as VL de primeira ordem (freqüência e importância), quanto para a VL de segunda ordem (AI) estavam acima dos valores considerados aceitáveis;
- Modelar essas VL como formativas ou reflexivas ocasionou diferenças inferiores a 0,05 nos coeficientes estruturais;
- Finalmente, considerando que as pesquisas anteriores trataram os itens como reflexivos da VL, foi decidido manter esse mesmo critério.

Na tabela 1 observa-se que praticamente todos os construtos estão com variância média extraída (*Average Variance Extracted – AVE*) acima de 50%, com exceção do “comportamento externo da AG” e “clareza de propósito e missão”, apesar disso, seus valores estão bem próximos do valor mínimo de 50% recomendado por Chin (1998, p.321) e suas cargas fatoriais, apresentadas na tabela 2 foram significantes ($p < 0,05$), logo, há validade convergente.

No contexto de equações estruturais, Chin, (1998, p.320) recomenda que a avaliação da confiabilidade do construto seja feita pela confiabilidade composta do construto e não pelo alfa de Cronbach. Na tabela 1 observa-se que todas as VL possuem confiabilidade igual ou superior ao valor de 0,7.

Tabela 1 – Validade convergente e confiabilidade

Nessa tabela são apresentados os resultados obtidos para o modelo de mensuração das variáveis latentes da figura 3, que foram obtidos através do software *SmartPLS 2.0.M3* (RINGLE, WENDE, WILL, 2005). Para os fatores de segunda ordem, a validade e a confiabilidade foram calculadas com os coeficientes que as conectam aos seus fatores de primeira ordem.

Variáveis Latentes de 1 ^a e 2 ^a ordem	Variância Média Extraída (AVE)	Confiabilidade composta
Freqüência da AI	0,59	0,81
Importância da AI	0,55	0,78
Comportamento interno da AG	0,57	0,80
Comportamento externo da AG	0,48	0,73
Clareza de propósito e missão (CPM)	0,45	0,69
Comprometimento da liderança e delegação de poder (CLDP)	0,56	0,79
Práticas e recompensas (PR)	0,56	0,79
Transferência de conhecimento (TC)	0,50	0,74
Equipe de trabalho e solução de problemas em grupo (ETSP)	0,59	0,74
Aprendizagem Individual (AI)	0,58	0,73
Aprendizagem Grupal (AG)	0,68	0,81
Aprendizagem Organizacional (AO)	0,52	0,84

Legenda: AVE = Average Variance Extracted

Uma primeira avaliação da validade discriminante foi feita por meio das cargas cruzadas. Na tabela 2 é possível observar que os indicadores possuem cargas mais altas em suas VL e cargas mais baixas nas demais VL, o que indica que há validade discriminante (HENSELER; RINGLE; SINKOVICS, 2009; CHIN, 1998).

Outra forma utilizada para avaliar a validade discriminante consiste em usar o critério sugerido por Fornell e Larcker (1981, p.45-46) no contexto da modelagem em equações estruturais baseadas em covariâncias (LISREL) e por Chin (1998, p. 321) no contexto de PLS-PM (*Partial Least Squares – Path Modeling*). Na tabela 3 é possível observar que as correlações entre as variáveis latentes são menores que a raiz quadrada da AVE (indicadores têm relação mais forte com sua VL do que com as outras VL), confirmando que há validade discriminante.

Tabela 2: Cargas cruzadas

Esta tabela mostra os resultados obtidos para as cargas cruzadas. Como todos os indicadores têm cargas significantes ($p < 0,05$) em suas VL isto corrobora a validade convergente e como a carga foi mais alta em sua VL do que em qualquer outra, é um indicativo de que também há validade discriminante.

A significância foi estimada por meio de *bootstrap* com 105 casos e 1000 repetições.

continua

Variáveis Latentes de 1 ^a ordem	Indicadores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	p
1 - Freqüência da AI	q15) Estou sempre aprendendo algo novo em meu trabalho.	0,87	0,21	0,21	0,07	0,40	0,34	0,30	0,28	0,20	0,000
	q18R) Não há muitas coisas novas para aprender em meu trabalho.	0,65	0,02	0,14	0,09	0,08	0,19	0,30	0,28	0,00	0,000
	q34) Eu passo grande parte do tempo aprendendo novas abordagens no trabalho.	0,77	0,13	0,14	0,17	0,22	0,38	0,30	0,30	0,36	0,000
2 - Importância da AI	q10) Para se tornar um bom funcionário/gestor é importante melhorar continuamente as habilidades no trabalho	0,15	0,81	0,18	0,34	0,33	0,13	0,16	0,14	0,04	0,000
	q17) Aprender como ser um melhor funcionário/gestor é de fundamental importância para mim.	0,16	0,83	0,11	0,11	0,25	0,29	0,08	0,21	0,05	0,000
	q37) Para mim é importante aprender com cada uma de minhas experiências no trabalho.	0,04	0,55	0,05	0,05	0,20	-0,01	0,10	0,14	-0,03	0,011
3 - Comportamento interno da AG	q25) Nossa equipe frequentemente dedica tempo para descobrir maneiras de melhorar nossos processos de trabalho.	0,08	0,20	0,67	0,17	0,13	0,13	0,35	0,17	0,04	0,000
	q28) Em nossa equipe, as pessoas discutem maneiras de prevenir e aprender com os erros.	0,26	0,19	0,80	0,34	0,28	0,32	0,45	0,39	0,09	0,000
	q38) Em minha equipe, alguém sempre se certifica que refletimos sobre o nosso processo de trabalho.	0,12	-0,02	0,79	0,30	0,13	0,26	0,36	0,39	0,25	0,000
4 - Comportamento externo da AG	q6) Minha equipe mantém a organização informada a respeito do que planejamos executar.	0,04	0,10	0,33	0,71	0,15	0,20	0,27	0,27	0,17	0,000
	q9) As pessoas de minha equipe obtêm informações para o trabalho a partir de outras fontes, tais como clientes ou outras unidades da organização.	0,08	0,21	0,21	0,72	0,21	0,00	0,05	0,07	0,20	0,000
	q24) Minha equipe frequentemente coopera com outras equipes para alcançar os objetivos organizacionais.	0,19	0,22	0,21	0,64	0,31	0,09	0,19	0,24	0,16	0,001
5 - Clareza de propósito e missão (CPM)	q2) Nesta organização, os funcionários têm oportunidades de auto-avaliação com relação ao alcance de metas.	0,25	0,31	0,23	0,21	0,88	0,47	0,30	0,34	0,32	0,000
	q23) A missão da organização identifica os valores aos quais todos os funcionários devem se adequar.	0,18	0,25	-0,02	0,15	0,51	0,08	-0,01	0,09	0,24	0,027
	q26R) Eu não entendo como a missão da organização pode ser alcançada.	0,25	0,16	0,19	0,31	0,56	0,14	0,16	0,16	0,14	0,020

Tabela 2: Cargas cruzadas

Esta tabela mostra os resultados obtidos para as cargas cruzadas. Como todos os indicadores têm cargas significantes ($p < 0,05$) em suas VL isto corrobora a validade convergente e como a carga foi mais alta em sua VL do que em qualquer outra, é um indicativo de que também há validade discriminante.
A significância foi estimada por meio de *bootstrap* com 105 casos e 1000 repetições. .

conclusão

Variáveis Latentes de 1 ^a ordem	Indicadores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	p
6 - Comprometimento da liderança e delegação de poder (CLDP)	q3) Nesta organização, os gestores frequentemente envolvem os funcionários em decisões importantes.	0,27	0,11	0,25	0,09	0,27	0,67	0,27	0,33	0,20	0,000
	q13) Nesta organização, os gestores frequentemente dão feedbacks úteis que ajudam a identificar problemas e oportunidades potenciais.	0,41	0,24	0,18	0,15	0,39	0,81	0,46	0,47	0,27	0,000
	q39) Nesta organização, os gestores aceitam críticas sem serem defensivos demais.	0,23	0,12	0,32	0,09	0,30	0,77	0,31	0,37	0,28	0,000
7 - Práticas e recompensas (PR)	q4) Eu posso propor com freqüência novas idéias para a organização.	0,31	0,02	0,33	0,20	0,16	0,26	0,67	0,39	0,16	0,000
	q27) Nesta organização, os gestores encorajam os funcionários a experimentar com o objetivo de melhorar os processos de trabalho.	0,29	0,20	0,52	0,24	0,26	0,49	0,86	0,58	0,23	0,000
	q31) Pela minha experiência, os novos funcionários nesta organização são encorajados a questionar o modo como as coisas são feitas.	0,27	0,10	0,26	0,12	0,21	0,27	0,71	0,29	0,09	0,000
	q14R) As falhas raramente são discutidas de forma construtiva em nossa organização.	0,20	0,12	0,33	0,14	0,14	0,30	0,38	0,65	-0,03	0,000
8 - Transferência de conhecimento (TC)	q19) Os novos processos de trabalho que podem ser úteis para a organização como um todo, são usualmente compartilhados com todos os funcionários.	0,29	0,20	0,46	0,32	0,35	0,47	0,54	0,81	0,41	0,000
	q22) Nesta organização temos um sistema que permite a aprendizagem de práticas bem sucedidas de outras organizações.	0,27	0,14	0,06	0,09	0,17	0,31	0,27	0,64	0,31	0,000
9 - Equipe de trabalho e solução de problemas em grupo (ETSP)	q1) Nesta organização, as equipes voltadas à solução de problemas caracterizam-se por ter funcionários de várias áreas funcionais.	0,13	-0,08	0,08	0,17	0,23	0,27	0,14	0,21	0,70	0,000
	q35) A atual prática organizacional encoraja os funcionários a resolverem juntos os problemas, antes de discuti-los com seu gestor.	0,26	0,12	0,18	0,21	0,31	0,25	0,20	0,34	0,82	0,000

Tabela 3 – Correlação de Pearson e estatísticas descritivas das variáveis latentes (VL)

Esta tabela apresenta a correlação entre as variáveis latentes da figura 3. Os valores em negrito (na diagonal) são a raiz quadrada da AVE. As médias, medianas e desvio padrões foram calculados com os escores obtidos na estimativa do modelo com o software SmartPLS 2.0.M3 (RINGLE, WENDE, WILL, 2005), que são expressos na mesma escala dos itens, ou seja, de 1 a 5..

VL de 1 ^a ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 - Freqüência da AI	0,77								
2 - Importância da AI	0,17	0,74							
3 - Comportamento interno da AG	0,21	0,16	0,75						
4 - Comportamento externo da AG	0,15	0,25	0,37	0,69					
5 - Clareza de propósito e missão (CPM)	0,33	0,36	0,24	0,31	0,67				
6 - Comprometimento da liderança e delegação de poder (CLDP)	0,41	0,21	0,33	0,15	0,43	0,75			
7 - Práticas e recompensas (PR)	0,38	0,16	0,51	0,25	0,28	0,48	0,75		
8 - Transferência de conhecimento (TC)	0,37	0,22	0,43	0,29	0,34	0,53	0,58	0,70	
9 - Equipe de trabalho e solução de problemas em grupo (ETSP)	0,26	0,04	0,18	0,25	0,35	0,34	0,22	0,37	0,77
Média	2,1	4,5	3,5	3,9	2,5	3,1	3,6	1,3	3,4
Mediana	2,2	4,6	3,6	4,0	2,7	3,0	3,6	1,4	3,5
Desvio padrão	0,71	0,42	0,67	0,57	0,55	0,66	0,64	0,64	0,70
VL de 2 ^a ordem	1	2	3						
1 - Aprendizagem Individual (AI)	0,76								
2 - Aprendizagem Grupal (AG)	0,30	0,82							
3 - Aprendizagem Organizacional (AO)	0,52	0,52	0,72						
Média	3,5	3,7	2,8						
Mediana	3,5	3,7	2,8						
Desvio padrão	0,42	0,51	0,48						

Das estatísticas descritivas apresentadas na tabela 3, alguns resultados se destacam: as médias dos escores das VL que mensuram a AI, Freqüência da AI (média = 2,1) e a Importância da AI (média = 4,5) sugerem que há poucas oportunidades de aprendizado de “coisas novas” ou “novas abordagens” (itens na tabela 2), por outro lado, os respondentes apontam que é muito importante “melhorar suas habilidades” e “aprender com suas experiências”.

Outro resultado que merece destaque é a VL transferência de conhecimento (média = 1,3), que teve a menor média de todas as VL, sugerindo que as falhas não são discutidas, novos processos não são compartilhados e falta um sistema que promova a aprendizagem a partir da observação de práticas bem sucedidas em outras.

Avaliação do viés devido ao método comum de coleta de dados

Na literatura internacional esse assunto é tratado como *Common method bias* ou *Common method variance* e se refere à correlação espúria que pode ocorrer entre indicadores e mesmo entre os construtos devido à forma comum de coleta de dados de todos os indicadores, ou seja, mesmo indicadores que não deveriam estar correlacionados podem apresentar correlação porque foram coletados utilizando o mesmo método (PODSAKOFF; ORGAN, 1986, p.535-536).

Na presente pesquisa, para avaliar a intensidade desse viés, foi utilizado o método sugerido por Podsakoff et al. (2003, p. 894) e que foi implementado por Liang et al. (2007) por meio da inclusão de uma variável latente no modelo, que representasse o método de coleta.

Dessa forma foi possível observar que a variância média substantivamente explicada pelos indicadores é de 58%, enquanto a variância média devido ao método é de apenas 2%, dessa forma, é improvável que o método de coleta de dados tenha sido responsável por viés nos resultados obtidos.

Avaliação do modelo estrutural

Diferente da modelagem em equações estruturais baseada em covariâncias (LISREL, AMOS ou EQS, por exemplo), o PLS não otimiza uma função global, por isso, não há índices de validação global do modelo como o χ^2 nos modelos LISREL (TENENHAUS et al., 2005, p.173).

Entretanto, para modelos em que todas as VL são reflexivas, Tenenhaus et al. (2005) propuseram um índice de adequação do modelo (GoF – *Goodness of Fit*), que basicamente é a média geométrica entre o R^2 médio (adequação do modelo estrutural) e a AVE média (adequação do modelo de mensuração).

No modelo da figura 3 o GoF foi igual a 0,53 e esse valor pode ser interpretado como se fosse um R^2 geral, que leva em conta a adequação do modelo de mensuração e do modelo estrutural. Apesar de Tenenhaus et al. (2005) não proporem um ponto de corte, Wetzels et al. (2009, p.187) sugerem o valor de 0,36 como grande, para as áreas de ciências sociais e do comportamento, portanto, o valor obtido pode ser considerado como adequado.

Na figura 3, observa-se que os coeficientes estruturais da AI e da AG para a AO são praticamente os mesmos, assim como a correlação de ambos com a AO (0,519 para AI e 0,516 para a AG – ver tabela 3). Por esse motivo a contribuição de ambos para a explicação

da variância da AO é praticamente a mesma, ou seja, a AI explica 20,7% da variância da AO, enquanto a AG explica outros 20,4%.

De outro ponto de vista (da *path analysis*) a AI tem um efeito direto sobre a AO igual a 0,400 e um efeito indireto (mediado pela AG) de 0,119, o que corresponde a um efeito total de 0,519, reforçando a importância da AI para a AO. Esses resultados corroboram as três hipóteses.

Utilizando-se os escores fatoriais das VL foi possível avaliar por meio de testes não-paramétricos (Mann-Whitney e Kruskal-Wallis) que AI, AG e AO não foram influenciadas por nenhuma variável demográfica, a saber: Grau de instrução, Quantidade de pessoas na equipe, Tempo de empresa, Faixa Etária e Nível Hierárquico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A primeira contribuição deste estudo foi a operacionalização da AI, AG e AO como variáveis latentes de segunda ordem, o que sofisticou o modelo de mensuração, mas por outro lado, tornou o modelo estrutural mais parcimonioso do que seria obtido analisando cada dimensão separadamente, como foi feito por Chan (2003) e Chan, Lim e Keasberry (2003). A unidimensionalidade de cada construto foi confirmada e tal operacionalização viabiliza a elaboração e teste de modelos estruturais mais complexos.

É relevante pontuar que a análise de Chan (2003) tinha conseguido explicar, no máximo, 38% da variância de um dos construtos da Aprendizagem Organizacional (ETSP), enquanto o modelo da presente pesquisa está explicando 41% do construto de segunda ordem (AO).

Outra diferença importante é que nas análises de Chan (2003), a AI não tinha contribuído de maneira significante para a explicação de nenhuma das dimensões da A.O, enquanto na pesquisa aqui apresentada, a AI foi responsável pela explicação de 20,7% da variância da AO.

Um ponto em comum entre ambas as pesquisas foi a baixa explicação da AG pela AI, isto é, no estudo de Chan a AI explicou apenas 6% da variância da AG, e agora, apenas 9%.

Embora houvesse expectativa de se encontrar diferenças mais acentuadas entre os resultados do estudo de Chan (2003) e os desta pesquisa, tendo em vista a diferenciação no nível hierárquico dos respondentes e no perfil da organização (um hospital e uma organização financeira), isto não ocorreu.

Por outro lado, pode-se considerar este resultado alentador na medida em que ele parece revelar certa robustez do instrumento, podendo-se inferir que ele foi capaz de medir os

construtos desejados, mesmo em ambientes organizacionais diferentes. Entretanto, o fato de terem sido excluídos quinze itens que apresentaram baixas cargas fatoriais, sugere que futuras pesquisas que pretendam utilizar tal escala no contexto brasileiro deveriam considerar a elaboração de novos itens.

Futuras investigações poderiam considerar a dimensão temporal, buscando identificar a influência das condições organizacionais (contexto micro e macro) na aprendizagem que ocorre nos três níveis, bem como relacionar esse aprendizado com dimensões de desempenho futuro.

Outra possibilidade de extensão desta pesquisa seria a inclusão da aprendizagem inter-organizacional, que foi o foco de estudo de Pereira, Venturini e Visentini (2006) e de Melo e Zawislak (2005).

Mais uma direção para futuras pesquisas quantitativas seria a de continuar com a coleta de dados no nível dos indivíduos, porém, considerar diversas organizações no plano amostral e incluir outras variáveis no nível da organização, de modo que a análise multinível (*hierarchical linear model*) pudesse ser utilizada para explicar a aprendizagem individual.

A replicação dessa pesquisa com diferentes métodos de análise é uma possibilidade, mas outra forma de avaliar a validade dos resultados obtidos seria compará-los com resultados obtidos a partir de diferentes operacionalizações, por exemplo, a escala de AO de Lópes, Peón e Ordás (2005) e a escala de AG de Bresó et al. (2008).

Encerra-se o trabalho destacando-se algumas de suas limitações, como o uso de amostra não-probabilística e coletada em uma única organização, o que não permite generalizações para outras situações, apesar da congruência dos resultados encontrados com as pesquisas anteriores (CHAN, 2003). Outra limitação importante é a impossibilidade de se tirar conclusões, ou mesmo inferências, causais a partir de um desenho *cross-sectional*.

Apesar das restrições quanto à generalização dos resultados, eles foram coerentes com o referencial teórico sobre o relacionamento entre os níveis de aprendizagem, havendo a confirmação das três hipóteses testadas.

Por isso, do ponto de vista empírico, destaca-se a importância das práticas gerenciais que promovam a aprendizagem nos níveis individual e grupal como uma forma de promover a aprendizagem organizacional, o que também é sustentado pelos resultados a seguir:

- H1 (AI →AO): Lópes, Peón e Ordás (2006) encontraram relações positivas e significantes entre as práticas de RH (contratação, treinamento e participação) e a AO.

No estudo de caso de Tolfo e Piccinini (2004) foi identificado que a AO ocorria

principalmente baseada nas próprias experiências (AI) através do “aprender a fazer, nas próprias situações de trabalho” (p.10). Enquanto em uma análise de múltiplos casos, Costa e Carrion (2003) destacaram as ações de levantamento das necessidades de treinamento como “prerrogativa estratégica” (p.29) para o desenvolvimento de competências de aprendizagem e sugeriram o estabelecimento de um “sistema completo de aprendizado com retro-alimentação: cílico, continuado e estrategicamente orientado para resultados.” (p.30).

- H2 (AI → AG): Apesar de a correlação ter sido significante (0,3; $p < 0,01$), do ponto de vista prático, a AI explica apenas 9% da variabilidade da AG, disto infere-se que a AG dependa mais de variáveis contextuais como a cultura organizacional, cultura de aprendizagem ou mesmo da liderança, que promovam o diálogo e a comunicação “aberta”, e a aprendizagem colaborativa (BRESÓ et al., 2008).
- H3 (AG → AO): Matos e Ipiranga (2004) pesquisaram a relação entre a AG e a AO sob a ótica das práticas de trabalho e seus resultados apontam que as principais formas de promover a AO seriam: a aprendizagem formal e informal; o contato pessoal no ambiente de trabalho com outros agentes (processos interativos e sociais); e o aprendizado ligado às ações diárias, mediante um processo de reflexão e utilização de experiências anteriores.

REFERÊNCIAS

- ANTAL, A. B. Expatriates' contributions to organizational learning. **Journal of General Management**, v.26, n.4, p.62-84, 2001.
- ANTONELLO, C. S. A metamorfose da aprendizagem organizacional: uma revisão crítica. In: RUAS, R. L., ANTONELLO, C. S.; BOFF, L. H. (Org.) **Os novos horizontes da gestão:** aprendizagem organizacional e competências. Porto Alegre: Bookman. 2005. p.12-33.
- ANTONELLO, C. S.; GODOY, A. S. Uma agenda brasileira para os estudos em aprendizagem organizacional. **RAE**, São Paulo, v.49, n.3, p.266-281, jul./set. 2009.
- ARGYRIS, C. D.; SCHÖN, D. **Organizational learning II: Theory, method, and practice.** Massachusetts: AddisonWesley, 1996.
- BAPUJI, H.; CROSSAN, M. From questions to answers: reviewing organizational learning research. **Management Learning**, v.35, n.4, p.397–417, 2004.
- BENNETT, J. K.; O'BRIEN, M. J. The building blocks of the learning organization. **Training**, v.31, n.6, p.41- 49, 1994.
- BIERLY, P. E.; HÄMÄLÄINEN T. Organizational learning and strategy. **Scandinavian Journal of Management**, v.11, n.3, p.209-224, sep. 1995.

BOWDITCH, J. L.; BUONO, A. F. **A primer on organizational behavior.** 5. ed. New York: John Wiley & Sons, 2001.

BRESÓ, I.; GRACIA, F. J.; LATORRE, F.; PEIRÓ, J. M. Development and validation of the Team Learning Questionnaire. **Comportamento Organizacional e Gestão**, v.14, n.2, p.145-160, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/cog/v14n2/v14n2a03.pdf>>. Acesso em: 15.03.2010.

BRYMAN, A. **Research methods and organization studies.** London: Routledge, 1989.

CHA, E.; KIM, K.H.; ERLEN, J.A. Translation of scales in cross-cultural research: issues and techniques. **Journal of Advanced Nursing**, v.58, n.4, p.386-395, 2007.

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.

CHAN, C. C. A.; LIM, L.; KEASBERRY, S. K. Examining the linkages between team learning behaviors and team performance. **The Learning Organization**, v.10, n.4, p.228-236, 2003.

CHIN, W. W. The Partial Least Squares approach to structural equation modeling. In: MARCOULIDES, G. A. (Ed.) **Modern methods for business research.** Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1998. p.295-336.

CHIN, W. W.; NEWSTED, P. R. Structural equation modeling analysis with small samples using partial least squares. In: HOYLE, R. H. **Statistical strategies for small sample research.** California: Sage Publications, Inc., 1999. p.307-341.

COSTA, C. D. R.; CARRION, R. M. Aprendizagem em empresas prestadoras de serviços de telecomunicações do Rio Grande do Sul. **REAd**, Edição 33,v.9, n.3, p.1-35, mai./jun. 2003. Disponível em: <http://www.read.ea.ufrgs.br/edicoes/pdf/artigo_53.zip>. Acesso em 15.03.2010.

DIERKES, M.; ANTAL, A. B.; CHILD, J.; NONAKA, I. (Ed.). **Handbook of organizational learning and knowledge.** Oxford : Oxford University Press, 2001.

EASTERBY-SMITH, M. Disciplines of organizational learning: contributions and critiques. **Human Relations**, v.50, n.9, p.1085–1113, 1997.

_____ ; ARAÚJO, L. (2001) Aprendizagem organizacional: oportunidades e debates atuais. In: EASTERBY-SMITH, M., BURGOYNE, J., ARAUJO, L. (Coord.). **Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem:** desenvolvimento na teoria e na prática. São Paulo: Atlas, 2001. p.15-38.

_____ ; CROSSAN, M.; NICOLINI, D. Organizational learning: debates past, present and future. **Journal of Management Studies**, v.37, n.6, p.783-796, set. 2000.

_____ ; LYLES, M. (Ed.). **The Blackwell handbook of organizational learning and knowledge management.** Oxford : Blackwell Publishing Ltd., 2003.

EDMONDSON, A. C. **Group and organizational influences on team learning.** Ph.D. Dissertation, Harvard University, Boston, MA, 1996.

EDMONDSON, A. C.; MOINGEON, B. From organizational learning to the learning organization. **Management Learning**, v.29, n.1, p.5-20, 1998.

EDMONDSON, A. C. Psychological safety and learning behavior in work teams. **Administrative Science Quarterly**, v.44, n.2, p.350-383, jun. 1999.

EDMONDSON, A. C. The local and variegated nature of learning in organizations: a group-level perspective. **Organization Science**, v.13, n.2, p.128-146, mar./apr. 2002.

FORNELL, C.; LARCKER, D. F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of Marketing Research**, v.18, p.39-50, feb.1981.

GHERARDI, S.; NICOLINI, D. The sociological foundations of organizational learning. In: DIERKES, M. ANTAL, A. B.; CHILD, J.; NONAKA, I. (Ed.). **Handbook of organizational learning and knowledge**. Oxford: Oxford University Press, 2001. p.35-60.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

GOH, S.; RICHARDS, G. Benchmarking the learning capability of organizations. **European Management Journal**, v.15, n.5, p.575-583, oct. 1997.

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. Disponível em: <<http://php.portals.mbs.ac.uk/Portals/49/docs/rsinkovics/pubs/2009-AIM-Henseler-Ringle-Sinkovics-PLS.pdf>>. Acesso em: 15.03.2010.

HUBER, G. Organizational learning: the contributing processes and the literature. **Organizational Science**, v.2, n.1, p.88-115, 1991.

HUI, B. S. **The partial least squares approach to path models of indirectly observed variables with multiple indicators**. Tese de Doutorado. USA: Universidade de Pennsylvania, 1978.

ISIDRO FILHO, A. Mecanismos de aprendizagem em organizações: desenvolvimento e validação de uma escala de medida. In: XXXI Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

KIM, D. H. O elo entre a aprendizagem individual e a aprendizagem organizacional. In: KLEIN, D.A. **A Gestão Estratégica do Capital Intelectual**: recursos para a economia baseada em conhecimento. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998. p.61-92.

LÄHTEENMÄKI, S.; TOIVONE, J. ;MATTILA, M. Critical aspects of organizational learning research and proposals for its measurement. **British Journal of Management**, v.12, n.2, p.113-130, 2001.

LIANG, H.; SARAF, N.; HU, Q.; XUE, Y. Assimilation of enterprise systems: the effect of institutional pressures and the mediating role of top management. **MIS Quarterly**, v.31, n.1, p.59-87, março 2007.

LOIOLA, E.; BASTOS, A. V. B. A produção acadêmica sobre aprendizagem organizacional no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**, v.7, n.3, p.181-201, jul./set. 2003.

LOHMÖLLER, J. **Latent variable path modeling with partial least squares**. Heidelberg: Physica-Verlag, 1989.

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, 2005.

LÓPEZ, S. P.; PEÓN, J. M. M.; ORDÁS, C. J. V. Human resource management as a determining factor in organizational learning. **Management Learning**, v.37, n.2, p.215-239, jun./2006.

MATOS, J. L. A.; IPIRANGA, A. S. R. Da Aprendizagem Grupal à Organizacional: Uma Análise sob a Ótica das Práticas de Trabalho. XXVIII Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 2004, Curitiba / PR, **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2004.

MELO, A. A.; ZAWISLAK, P. A. Productive organization in the automotive industry in south of Brazil: the relations between suppliers and buyers' compromise of governance and the creation of new competencies. **REAd**, Edição 44,v.11, n.2, p.1-15, mar./abr. 2005. Disponível em: <http://www.read.ea.ufrgs.br/edicoes/pdf/artigo_321.zip>. Acesso em 15.03.2010.

PAWLOWSKY, P. The treatment of organizational learning in management science. In: DIERKES, M. ANTAL, A. B.; CHILD, J.; NONAKA, I. (Ed.). **Handbook of organizational learning and knowledge**. Oxford: Oxford University Press, 2001. p.61-88.

PEREIRA, B. A. D.; VENTURINI, J. C.; VISENTINI, M. S. Estruturação de relacionamentos horizontais em rede. **REAd**, Edição 53,v.12, n.5, p.1-23, set./out. 2006. Disponível em: <http://www.read.ea.ufrgs.br/edicoes/pdf/artigo_452.zip>. Acesso em 15.03.2010.

PETT, M. A.; LACKEY, N. R.; SULLIVAN, J. J. **Making sense of factor analysis**: the use of factor analysis for instrument development in health care research. California: Sage Publications, Inc., 2003.

PODSAKOFF, P. M.; ORGAN, D. W. Self-reports in organizational research: problems and prospects. **Journal of Management**. v.12, n.4, p.531-544, 1986.

PODSAKOFF, P. M.; MACKENZIE, S. B.; LEE, J.; PODSAKOFF, N. P. Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. **Journal of Applied Psychology**, v.88, n.5, p.879-903, 2003.

PRANGE, C. Aprendizagem organizacional: desesperadamente em busca de teoria? In: EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAUJO, L. (Org.). **Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem**: desenvolvimento na teoria e na prática. São Paulo: Atlas, 2001. p.41-63.

REA, L. M.; PARKER, R.A. **Metodologia de pesquisa**: do planejamento à execução. São Paulo: Pioneira, 2000.

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: 14.03.2010.

RUAS, R.; ANTONELLO, C. S. Repensando os referenciais analíticos em aprendizagem organizacional: uma alternativa para análise multidimensional. **Revista de Administração Contemporânea**, v.7, n.3, p.203-212, jul./set. 2003.

SENGE, P. **A Quinta Disciplina**. 2. ed. São Paulo: Best Seller, 1990.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. 4. ed. reimpr. São Paulo: EPU, 1974.

SHIPTON, H. Cohesion or confusion? Towards a typology for organizational learning research. **International Journal of Management Reviews**, v.8, n.4, p.233-252, 2006.

SOUZA, R. V.; TREZ, G. Mensuração em aprendizagem organizacional: adaptação de uma escala para o contexto brasileiro. In: XXX Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 2006, Salvador/BA. **Anais...** Salvador: ANPAD, 2006.

SUJAN, H.; WEITZ, B. A; KUMAR, N. Learning, orientation, working smart, and effective selling. **Journal of Marketing**, v.58, n.3, p.39-52, jul. 1994.

TEMPLETON, G. F.; LEWIS, B. R.; SNYDER, C. A. Development of a measure for the organizational learning construct. **Journal of Management of Information Systems**, v.19, n.2, p.175-218, 2002.

TENENHAUS, M.; VINZI, V.E.; CHATELIN, Y.; LAURO, C. PLS Path Modeling. **Computational Statistics & Data Analysis**, v.48, p.159-205, 2005. Disponível em: <https://studies2.hec.fr/jahia/webdav/site/hec/shared/sites/tenenhaus/acces_anonyme/home/articles/PLS_PM_5.pdf>. Acesso em 15.03.2010.

THOMPSON, C. J. C.; ZONDLO, J. A. Building a case for team learning. **Healthcare Forum Journal**, v.38, n.5, p.36-43, sep./oct. 1995.

TOLFO, S. R.; PICCININI, V. C. Aprendizagem em uma empresa de cerâmica de revestimento brasileira. **REAd**, Edição 37,v.10, n.1, p.1-13, jan./fev. 2004. Disponível em: <http://www.read.ea.ufrgs.br/edicoes/pdf/artigo_19.zip>. Acesso em 15.03.2010.

WETZELS, M. et al. Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: guidelines and empirical illustration. **MIS Quarterly**, v.33, n.1, p.177-195, mar. 2009.

WOLD, H. Soft Modeling: the basic design and some extensions. In JÖRESKOG, K. G.; WOLD, H. (Ed.). **Systems under indirect observation: causality, structure and prediction**. Part II. Netherlands: North-Holland Publishing company, 1982. p.1-54

ZWICKER, R.; SOUZA, C. A.; BIDO, D. S. Uma revisão do Modelo do Grau de Informatização de Empresas: novas propostas de estimação e modelagem usando PLS (*partial least squares*). XXXII Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 2008, Rio de Janeiro, Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.