



# DIMENSÕES DA APRENDIZAGEM EM ORGANIZAÇÕES: VALIDAÇÃO DO *DIMENSIONS OF THE LEARNING ORGANIZATION QUESTIONNAIRE (DLOQ)* NO CONTEXTO BRASILEIRO

## **ELISABETH APARECIDA CORRÊA MENEZES**

Mestre em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em  
Administração da Universidade de Brasília (UnB).  
Professora do Departamento de Administração  
da Universidade Federal do Tocantins (UFT).  
Avenida NS 15, ALCNO 14, Bloco III, Palmas – TO – Brasil – CEP 77001-090  
E-mail: elisacor12@gmail.com

## **TOMAS DE AQUINO GUIMARÃES**

Doutor em Sociologia pela Faculdade de Filosofia, Letras e  
Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (USP).  
Professor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade  
da Universidade de Brasília (UnB).  
Universidade de Brasília, campus Darcy Ribeiro, Face Asa Norte,  
Brasília – DF – Brasil – CEP 70910-900  
E-mail: tomas.aquino.guimaraes@gmail.com

## **DIÓGENES DE SOUZA BIDO**

Doutor em Administração de Empresas pela Faculdade de Economia,  
Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (USP).  
Professor do Centro de Ciências Sociais e Aplicadas  
da Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM).  
Rua da Consolação, 930, Consolação, São Paulo – SP – Brasil – CEP 01302-907  
E-mail: diogenesbido@yahoo.com.br

## RESUMO

Este artigo descreve resultados de um estudo que teve por objetivo validar a escala de medida de cultura de aprendizagem e sua relação com desempenho em organização brasileira. O instrumento *dimensions of the learning organization questionnaire* (Dloq) ou questionário das dimensões da organização que aprende, proposto por Marsick e Watkins (2003), foi traduzido da língua inglesa para a portuguesa e em seguida semanticamente validado. O questionário foi respondido por 566 empregados de uma organização do setor elétrico. Os dados foram coletados via intranet da organização pesquisada no segundo semestre de 2005. O instrumento, em sua versão completa, possui 55 itens, sendo 43 da cultura de aprendizagem e 12 do desempenho organizacional. O referencial teórico discute inicialmente conceitos de cultura de aprendizagem organizacional e apresenta estudos que utilizaram o Dloq em outros contextos. Na sequência, são discutidos conceitos de desempenho organizacional utilizados por Marsick e Watkins (2003) na construção do instrumento. A aplicação do Dloq no contexto brasileiro com sua versão completa apresentou validade convergente e confiabilidade adequada, no entanto não apresentou validade discriminante (CORRÊA; GUIMARÃES, 2006). Para resolver esse problema, neste estudo foi utilizada uma versão simplificada desse instrumento, criada por Yang (2003), chamado pela autora de Dloq-A. Essa versão é composta de 27 itens distribuídos nas sete dimensões da cultura de aprendizagem – oportunidades para a aprendizagem contínua, questionamento e diálogo, colaboração e aprendizagem em equipe, sistemas para capturar e compartilhar a aprendizagem, delegação de poder e responsabilidade, desenvolvimento da visão sistêmica da organização e estímulo à liderança estratégica para a aprendizagem – e nas duas dimensões do desempenho organizacional – desempenho financeiro e ganho de conhecimento organizacional. Os resultados deste estudo apresentaram validade convergente, validade discriminante, confiabilidade e validade de critério, além de ser parcimonioso. Dessa forma, conclui-se que o Dloq-A foi validado no contexto brasileiro. Os resultados da pesquisa mostraram que a cultura de aprendizagem explica 43% da variância do desempenho organizacional.

## PALAVRAS-CHAVE

Aprendizagem; Aprendizagem organizacional; Dimensões da aprendizagem em organizações; Cultura de aprendizagem; Desempenho organizacional.

## 1 INTRODUÇÃO

A inovação tem sido destacada como um meio de as organizações manterem sua competitividade no longo prazo, e a aprendizagem organizacional e a cultura de aprendizagem têm sido citadas como promotoras da inovação. Essas relações têm sido identificadas empiricamente, por exemplo, por López, Peón e Ordás (2005). A cultura de aprendizagem em organizações foi operacionalizada por Marsick e Watkins (2003) como um construto multidimensional, e suas sete dimensões têm sido confirmadas em estudos realizados nos mais variados contextos, por exemplo, na Colômbia por Hernandez e Watkins (2003), na Malásia por Sta. Maria (2003), na Austrália por Dymock (2003), no Líbano por Jamali, Sidani e Zouein (2009), na Coreia por Song, Kyoo e Chermack (2009) e na China por Zhang, Zhang e Yang (2004).

Entretanto, no contexto brasileiro, o *dimensions of the learning organization questionnaire* (Dloq), desenvolvido por Marsick e Watkins (2003), foi testado por Corrêa e Guimarães (2006) que identificaram quatro dimensões após análises fatoriais exploratórias. Nessa linha, o presente artigo tem como objetivo validar essa escala de medida de cultura de aprendizagem e sua relação com desempenho em organização brasileira.

Neste estudo, o modelo com sete dimensões foi testado por meio da análise fatorial confirmatória, e vários itens apresentaram cargas fatoriais insatisfatórias ou falta de validade discriminante (carga fatorial mais alta em outros fatores do que no fator que deveria mensurar). Diante disso, adotou-se o Dloq-A, que é uma forma “abreviada” do Dloq, proposta por Yang (2003), com três itens por dimensão e que teve sua validade confirmada por Ellinger et al. (2003), apresentando resultados psicométricos superiores à escala completa (43 itens). A versão abreviada apresentou validade e confiabilidade adequadas, e o Dloq-A foi validado para o contexto brasileiro. De acordo com Chaveerug e Ussahawanitchakit (2008), a aprendizagem organizacional é associada com o desenvolvimento de novos conhecimentos, o que esses autores consideraram crucial para dar capacidade à empresa para inovar e melhorar seu desempenho. Assim, o tema aprendizagem nas organizações, objeto do presente estudo, surge como uma fonte potencial de vantagem competitiva.

Ao tratar de aprendizagem, Kim (1993) afirma que todas as organizações, conscientemente ou não, aprendem, visto ser a aprendizagem um fator fundamental à continuidade de sua existência. No entanto, nem toda aprendizagem leva necessariamente à melhoria de processos organizacionais, pois o resultado da aprendizagem depende, em grande parte, do conteúdo aprendido (HUYSMAN, 2001). Corroborando essa ideia, Guimarães (2004) alerta para o fato de que a aprendizagem nas organizações não deve ser vista apenas pelo seu sentido positivo. Fiol e Lyles (1985) citam a cultura como um dos fatores que podem afetar a aprendizagem em organizações. De acordo com as autoras, a cultura consiste em compartilhar crenças, ideologias e normas que refletem as ações da organização. Assim, sugerem que a cultura pode ser considerada uma preditora de ações organizacionais que podem influenciar o desempenho.

Com o objetivo de medir os fatores da cultura de aprendizagem em organizações, Marsick e Watkins (2003) elaboraram um instrumento denominado *dimensions of the learning organization questionnaire* (Dloq) ou questionário das dimensões da organização que aprende. Trata-se de instrumento que identifica o quanto a “cultura” é propícia para a aprendizagem em organizações. No presente estudo, foi utilizada uma versão simplificada desse instrumento, criada por Yang (2003), o Dloq-A. Esse instrumento utiliza apenas três itens por dimensão, totalizando 21 itens para a cultura de aprendizagem e seis para as dimensões de desempenho. O próximo item trata da cultura de aprendizagem e relata estudos que utilizaram esse instrumento. Observa-se que outros estudos também utilizaram o Dloq em sua versão simplificada.

## 2 CULTURA DE APRENDIZAGEM

O presente estudo adota o conceito de cultura de aprendizagem em organizações formulado por Yang (2003). Para esse autor, a cultura de aprendizagem reflete o comportamento a partir da perspectiva da aprendizagem e do desenvolvimento organizacional, sendo um construto que representa uma variável abstrata que pode ser derivada tanto da teoria como da observação.

Ao tratarem da aprendizagem no nível individual e organizacional, Marsick e Watkins (2003) entendem que, no primeiro caso, a aprendizagem ocorre quando os indivíduos deparam com surpresas ou desafios que servem de estímulos para uma reação. Diante disso, esses indivíduos selecionam uma estratégia, de acordo com sua compreensão cognitiva e afetiva do significado do estímulo. Quando se escolhe a estratégia ou o plano de ação, o indivíduo implementa a estratégia, que pode funcionar ou não. De acordo com as autoras, entre o estímulo inicial e a

determinação de uma estratégia, existe uma filtragem implícita das informações por meio da percepção seletiva, dos valores, das crenças e do enquadramento da situação. Esses filtros são o produto das expectativas e do contexto social dos indivíduos. As ações tomadas pelos indivíduos são restringidas pela sua capacidade de atuar (por exemplo, habilidades, autoridade, recursos e poder). Assim, infere-se que a cultura da organização pode ter a função de refinamento, tendo em vista que ela filtra e incorpora a aprendizagem individual dentro da missão da organização.

No campo organizacional, Marsick e Watkins (2003) entendem que as etapas de aprendizagem são parecidas, embora a aprendizagem organizacional seja o resultado de um processo interativo e interdependente. Nesse caso, os estímulos podem vir de uma nova norma, um novo concorrente, mudanças no mercado, novas tecnologias, insatisfação por parte de clientes, novas demandas e exigências ou outra mudança qualquer que altere o *status quo* da organização. Para as autoras, o entendimento do contexto ambiental da organização, tanto interno quanto externo, pode auxiliar a organização a agir de forma proativa.

Yang (2003) considera que a identificação da cultura de aprendizagem em organizações requer a existência de ferramentas que permitam o diagnóstico de comportamentos de aprendizagem presentes na organização. Marsick e Watkins (2003) criaram uma escala de medida de cultura de aprendizagem organizacional composta de 43 itens distribuídos em sete fatores, originalmente denominada *dimensions of the learning organization questionnaire* (Dloq).

Essas autoras acrescentaram à referida escala um grupo de 12 itens, visando identificar a extensão em que o desempenho econômico-financeiro e o desempenho do conhecimento de grupos de trabalho ou da organização como um todo, em determinado período, foram melhores ou piores do que o verificado em período anterior. Para o desempenho financeiro, as autoras utilizam medidas como lucro nos investimentos e, para medirem o desempenho do conhecimento, indicadores como número de patentes, porcentagem de pessoas que trabalham com conhecimento na organização e possibilidade de ampliação de investimentos da organização em tecnologia.

É importante frisar que todos os itens do instrumento são medidos com base na percepção dos respondentes, incluindo os itens de aprendizagem, de desempenho financeiro e de desempenho do conhecimento. O Quadro 1 apresenta as definições dos fatores dessa escala.

QUADRO I

DEFINIÇÕES DOS FATORES DE ESCALA DE CULTURA  
DE APRENDIZAGEM EM ORGANIZAÇÕES

FATOR	DEFINIÇÃO
I – FATORES RELACIONADOS COM A CULTURA DE APRENDIZAGEM EM ORGANIZAÇÕES	
1. Oportunidades para a aprendizagem contínua	A aprendizagem é incorporada ao trabalho para que as pessoas possam aprender no local de trabalho. Existem oportunidades para educação e crescimento permanentes.
2. Questionamento e diálogo	As pessoas desenvolvem habilidades de raciocínio produtivo para expressar seus pontos de vista e capacidade para ouvir e perguntar a opinião dos outros; a cultura é modificada para apoiar o questionamento, o <i>feedback</i> e a experimentação.
3. Colaboração e aprendizagem em equipe	O trabalho é criado para usar grupos para acessar diferentes modos de pensar; espera-se que os grupos trabalhem e aprendam juntos; a colaboração é valorizada pela cultura e recompensada.
4. Sistemas para capturar e compartilhar a aprendizagem	Sistemas de alta e baixa tecnologia para compartilhar a aprendizagem são criados e integrados com o trabalho; há acesso; os sistemas são mantidos.
5. Delegação de poder e responsabilidade	As pessoas são envolvidas em estabelecer, ter e implementar uma visão coletiva; a responsabilidade é distribuída na hora de tomar decisões para motivar as pessoas a aprender aquilo que será de sua responsabilidade.
6. Desenvolvimento da visão sistêmica da organização	As pessoas são ajudadas a ver o efeito de seu trabalho em toda a empresa; examinam o ambiente e usam as informações para ajustar as práticas do trabalho; a organização é ligada às suas comunidades.
7. Estímulo à liderança estratégica para a aprendizagem	Os líderes modelam, prestigiam e apoiam a aprendizagem; a liderança utiliza a aprendizagem estrategicamente para obter resultados nos negócios.

(continua)

QUADRO I (CONCLUSÃO)

DEFINIÇÕES DOS FATORES DE ESCALA DE CULTURA  
DE APRENDIZAGEM EM ORGANIZAÇÕES

FATOR	DEFINIÇÃO
II – FATORES DE DESEMPENHO ORGANIZACIONAL	
1. Desempenho financeiro	Estado de saúde financeira e recursos disponíveis para crescimento.
2. Ganho de conhecimento organizacional	Melhora nos produtos e serviços por causa de aprendizagem e capacidade de conhecimento (principais indicadores de capital intelectual).

Fonte: Adaptado de Marsick e Watkins (2003).

De acordo com Yang, Watkins e Marsick (2004), para garantir a confiabilidade e validade das escalas, foram conduzidos três estágios de teste no desenvolvimento do instrumento. Em cada estágio, gerentes de recursos humanos de diferentes organizações responderam à escala, levando em consideração a realidade observada em sua organização ou grupo de trabalho. Participaram do primeiro estágio 48 pessoas que responderam à primeira versão do instrumento, 71 pessoas participaram do segundo estágio, e 191, do terceiro. O teste de confiança permitiu a revisão de cada versão do instrumento e a definição da forma final. A análise de consistência interna (alfa de Cronbach) de cada escala identificou itens com baixa correlação total, que foram substituídos ou revisados em versões posteriores para assegurar a validade. Os testes de campo continuaram até a obtenção de índices de confiabilidade e validade aceitáveis.

Nas escalas de mensuração de desempenho financeiro e desempenho de conhecimento, são respondidas doze questões relacionadas com o desempenho relativo da organização em relação ao ano anterior, comparando-se, por exemplo, se há mais novos produtos e serviços que no ano passado, se o número de indivíduos que aprendem novas habilidades é maior que no ano passado ou se a participação no mercado é maior que no ano anterior. Por fim, as autoras acrescentaram sete perguntas adicionais relacionadas com o tamanho da organização avaliada e o grau de instrução do respondente. Uma escala do tipo Likert de seis pontos, de “quase nunca” a “quase sempre”, foi usada para identificar a percepção relativa a cada item da escala.

A primeira amostra usada para a validação do instrumento proposto por Marsick e Watkins (2003) foi composta de uma amostra não aleatória de 836 participantes de diferentes organizações, dos quais 49% eram do setor de ser-

viços, 42% da indústria e 4% do setor público. A análise dos dados coletados foi realizada por diferentes métodos, a fim de verificar a confiança e validade da estrutura dos sete fatores da cultura de aprendizagem proposta por Yang, Watkins e Marsick (2004). Após análise fatorial, o coeficiente alfa de Cronbach apresentou níveis de confiança aceitáveis para os sete fatores propostos, todos acima de 0,80. Os índices de confiança para as duas variáveis de resultados organizacionais também foram aceitáveis: 0,74 para desempenho de conhecimento e 0,77 para desempenho financeiro. Assim, os autores apontam que as estimativas gerais do instrumento são satisfatórias, demonstrando a sua validade. A seguir, apresentam-se alguns estudos que utilizaram esse instrumento.

A influência dos fatores da cultura de aprendizagem no uso da inovação foi identificada nos estudos de Sta. Maria (2003) realizados em 11 organizações do setor público na Malásia, em uma amostra de 628 empregados. A autora utilizou, além do Dloq, um questionário para mensurar a percepção dos empregados a respeito da inovação, o *stages of concern questionnaire* (Socq). Na análise dos dados coletados, a autora verificou que os fatores da cultura de aprendizagem explicam 31,5% da variância no uso da inovação nas organizações estudadas. Outro estudo na Malásia com o Dloq foi realizado por Kumar (2005), que procurou evidenciar empiricamente a ligação entre os estágios de aprendizagem e seus impactos na melhoria de *performance* nos *Colleges* privados da Malásia. O estudo apresentou alfa de Cronbach variando entre 0,81 e 0,90 (N = 238).

No contexto chinês, o trabalho de Zhang, Zhang e Yang (2004), realizado em empresas estatais, fez uma comparação entre seis organizações do ramo da indústria e de serviços, utilizando uma amostra de 477 respondentes de média gerência. Os resultados demonstraram propriedades estatísticas aceitáveis, apresentando confiabilidade em termos de correlação interna (alfa de Cronbach variando entre 0,78 e 0,85) e relação positiva entre as características de aprendizagem e a percepção de desempenho organizacional. Outros estudos que utilizaram o Dloq no contexto chinês foram os de Lien et al. (2006) e Wang, Yang e McLean (2007). Os estudos de Lien et al. (2006) abrangeram 679 sujeitos, sendo 340 de duas empresas financeiras e 339 de três empresas de alta tecnologia. Para os autores, embora algumas subescalas tenham demonstrado estimativas menos desejáveis, nenhuma foi menor que 0,70, o que demonstrou a validade do instrumento na pesquisa. A pesquisa de Wang, Yang e McLean (2007) também identificou que o Dloq é aplicável ao contexto chinês. Para os autores, as variáveis demográficas como idade, nível de escolaridade e tipo de propriedade das empresas chinesas (estatais e privadas) apresentam diferenças na cultura de aprendizagem organizacional. Esses autores coletaram dados de 919 empregados de nove empresas chinesas localizadas em Guangdong. O valor de alfa de Cronbach para as subescalas variou de 0,75 a 0,84.



O Dloq foi validado também no contexto libanês, por meio dos estudos de Dirani (2009) que relacionou cultura de aprendizagem organizacional, comprometimento organizacional e satisfação no trabalho no setor bancário. Segundo o autor, as medidas de confiabilidade na escala variaram de 0,79 a 0,94. Outro estudo também no contexto libanês foi o de Jamali, Sidani e Zouein (2009) que utilizou o Dloq para aferir o progresso da aprendizagem organizacional em dois setores da economia libanesa: bancário e tecnologia da informação (TI). O questionário foi aplicado em uma amostra de seis organizações de cada setor, perfazendo um total de 227 funcionários.

Apesar de o Dloq ter sido criado inicialmente para empresas com fins lucrativos, alguns autores verificaram sua validade em organizações do terceiro setor. McHargue (2003) analisou os fatores da cultura de aprendizagem em uma amostra de 617 organizações do terceiro setor nos Estados Unidos. De acordo com a autora, para o uso do Dloq em organizações desse ramo, foi necessário criar uma terceira medida de desempenho: a *performance* relativa à missão da organização. Após análise dos dados coletados, a autora descreve que todos os fatores da cultura de aprendizagem em organizações foram significativamente relacionados com as variáveis de desempenho.

Alguns pesquisadores (SONG, 2008; SONG; CHERMACK, 2008; SONG; KYOO; CHERMACK, 2009; SONG; KIM, 2009; DYMOCK; MCCARTHY, 2006; EGAN; YANG; BARLETT, 2004) utilizaram, em seus estudos, a versão simplificada de 27 itens do Dloq desenvolvida por Yang (2003). Song (2008) utilizou o Dloq para identificar a influência da cultura de aprendizagem nas práticas das organizações de criação de conhecimento, no contexto coreano. O autor utilizou a análise fatorial confirmatória e a mensuração de consistência interna para examinar propriedades psicométricas do instrumento. A pesquisa adotou um enfoque cruzado (*cross-section*) com uma amostra de organizações privadas em cinco indústrias diferentes, envolvendo 446 respondentes. Todos os coeficientes de Cronbach foram acima de 0,71. Outros estudos também verificaram a validade do Dloq no contexto coreano (SONG; CHERMACK, 2008; SONG; KYOO; CHERMACK, 2009; SONG; KIM, 2009). Já Dymock e McCarthy (2006) utilizaram o Dloq juntamente com entrevistas para identificar as percepções dos funcionários em relação à cultura de aprendizagem numa empresa de manufatura de médio porte. Egan, Yang e Barlett (2004) examinaram as relações entre cultura de aprendizagem organizacional, satisfação no trabalho e resultados organizacionais, com uma amostra de 245 empregados de TI nos Estados Unidos. Foi obtido um coeficiente alfa de Cronbach de 0,95 para a versão reduzida.

No contexto da América Latina, o único trabalho encontrado foi de Hernandez e Watkins (2003), realizado na Colômbia, que traduziram e aplicaram o Dloq com o objetivo de analisar a relação entre os sete fatores da cultura de aprendi-

zagem em organizações e a transferência de conhecimento em oito empresas manufatureiras de médio e grande portes, com uma amostra de 906 respondentes, de todos os níveis organizacionais. Após análise dos dados coletados, os autores apontam que os coeficientes alfa, que são evidências da validade do construto, sugerem que a versão em espanhol do Dloq é um instrumento válido, pois apresenta confiabilidade em termos de correlação interna (alfa de Cronbach variando entre 0,79 e 0,84). Além disso, a correlação entre as atividades de aprendizagem mensuradas nos sete fatores do questionário e a mensuração do desempenho organizacional foi estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ), sugerindo que 38% da variação no desempenho organizacional pode ser explicada pelas atividades de aprendizagem mensuradas no instrumento.

Conforme se observa, o Dloq, em sua versão completa ou simplificada, é um instrumento que vem ajudando pesquisadores a entender o fenômeno “aprendizagem organizacional”. O próximo item aborda como esse instrumento trata o desempenho organizacional.

### 3 DESEMPENHO ORGANIZACIONAL

Marsick e Watkins (2003), ao estudarem a aprendizagem em organizações, identificaram, em seus estudos, que uma cultura orientada para apoiar a aprendizagem pode levar ao melhor desempenho. Corroborando essa ideia, Santos (1998) identificou, em sua pesquisa, realizada com gerentes de 13 empresas do setor têxtil, uma correlação positiva entre cultura e desempenho. De acordo com Santos (1998), os melhores resultados de desempenho estavam relacionados com a presença das dimensões da cultura definidas pelo modelo teórico utilizado pela autora para identificar a cultura organizacional: *competing value model* ou tipologia cultural de Quinn. Para mensurar o desempenho econômico-financeiro das empresas a autora utilizou indicadores contábeis. Com os resultados de sua pesquisa, Santos (1998) conclui que a cultura organizacional é um fator de extrema importância, por constituir um canal para eficácia e bom desempenho da empresa. Nessa mesma linha de pensamento, Fiol e Lyles (1985) apontam que a cultura consiste em compartilhar crenças, ideologias e normas que refletem as ações da organização. Assim, sugerem que a cultura pode ser considerada um preditor de ações organizacionais que podem influenciar o desempenho.

De acordo com Marsick e Watkins (2003), para construção do Dloq, as medidas para as mudanças percebidas no desempenho do conhecimento foram criadas com base na literatura sobre conhecimento e capital intelectual. Assim, Marsick e Watkins (2003) consideram que o capital do conhecimento é o valor

que um cliente ou potencial comprador atribui ao valor de uma empresa. Por exemplo, a Coca-Cola vende água, açúcar e bolhas, no entanto seu valor real é seu conhecimento detalhado de mercados, clientes e concorrentes. Esse pode ser considerado o valor do conhecimento da empresa.

Para medirem o desempenho do conhecimento, essas autoras utilizaram indicadores-chave, tais como: o número e divulgações de patentes, a porcentagem de pessoas que trabalham com conhecimento e a possibilidade de os investimentos em tecnologia aumentarem progressivamente. Com base nessas informações e em outras fontes do capital do conhecimento e de sua gestão, as autoras desenvolveram a escala para o desempenho do conhecimento. Igualmente importante é a mensuração do desempenho financeiro. Para a medida das mudanças percebidas do desempenho financeiro, Marsick e Watkins (2003) utilizam medidas tradicionais como lucro nos investimentos.

No fator desempenho financeiro, os itens medem a percepção dos respondentes quanto à melhora, em comparação a um período anterior: do tempo para colocar no mercado os produtos e serviços da organização, do tempo de resposta para lidar com reclamações dos clientes externos, da produtividade média por empregado, do custo de cada transação comercial, do retorno dos investimentos e da participação da empresa no mercado. Já no fator desempenho do conhecimento, os itens medem a percepção dos respondentes quanto à melhora, em comparação a um período anterior: do número de sugestões implementadas pela empresa, da porcentagem de trabalhadores treinados em relação ao total da força de trabalho, do número de indivíduos que aprendem novas habilidades, da porcentagem dos gastos totais da empresa com tecnologia e processamento de informações e da satisfação do cliente.

## 4 METODOLOGIA

Para testar as relações entre as dimensões da cultura de aprendizagem e as dimensões de desempenho, testaram-se quatro modelos estruturais. Entretanto, dois foram descartados por causa dos efeitos da multicolinearidade, e um foi desprezado por falta de validade discriminante. O modelo final apresentou validade convergente e discriminante, confiabilidade e validade de critério, além de ser parcimonioso.

### 4.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A pesquisa foi realizada com empregados do quadro efetivo e terceirizados de uma organização do setor elétrico. A população do presente estudo é compos-

ta de 5.391 indivíduos, lotados nas unidades organizacionais da sede da organização, em Brasília, e nas regionais do Acre, Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Tucuruí, Rondônia, Roraima e Tocantins. Faziam parte da lista de *e-mails* da empresa, no momento da pesquisa, mais de 2.500 empregados do quadro efetivo da empresa ou cedidos de outras instituições e aproximadamente 2.800 empregados vinculados a empresas prestadoras de serviços (terceirizados). A amostra final, questionários válidos, ficou composta de 566 respondentes.

## 5 RESULTADOS

O primeiro teste para validação do Dloq no Brasil foi feito por Corrêa e Guimarães (2006) que utilizaram a versão completa com 55 itens (seis para cada dimensão e sete para a aprendizagem contínua). Apesar de ter apresentado validade convergente e confiabilidade adequadas, não apresentou validade discriminante. Já no presente estudo, foram utilizados apenas os itens que tinham sido identificados por Yang (2003) como a versão abreviada do Dloq, ou seja, o Dloq-A, que utiliza apenas três itens por dimensão, totalizando 21 itens para a cultura de aprendizagem e seis para as dimensões de desempenho.

Como um dos objetivos desta pesquisa foi validar o Dloq, as análises das duas versões do instrumento são apresentadas separadamente nas próximas seções.

### 5.1 DLOQ – VERSÃO COMPLETA – 55 ITENS

Apesar de terem sido obtidas 566 respostas completas para as dimensões da cultura de aprendizagem (43 itens), apenas 149 participantes responderam completamente as dimensões de desempenho (12 itens). Os demais optaram pela resposta “não sei”. Marsick e Watkins (2003, p. 138) haviam comentado que essa era uma limitação do Dloq, ou seja, apenas gerentes de médio e alto níveis se sentem confortáveis para responder às questões de desempenho.

Dos 149 casos restantes, ainda foram excluídos 13 casos com respostas repetidas (maior ou igual a 77%), resultando em uma amostra de 136 casos completos e válidos. O European Social Survey Education Net (2010) utiliza esse procedimento para a identificação de casos atípicos.

O modelo foi estimado por PLS-PM com o auxílio do *software* SmartPLS 2.0.M3 (RINGLE; WENDE; WILL, 2005). Os principais motivos para a escolha desse método são: robustez à não normalidade e obtenção de um modelo preditivo (HENSELER; RINGLE; SINKOVICS, 2009; JÖRESKOG; WOLD, 1982, p. 266). Além disso, o PLS-PM permite a avaliação da validade convergente e dis-

criminante das variáveis latentes, o que não é possível quando se usa regressão múltipla com os escores fatoriais obtidos por escala somada (escore = média dos itens), como foi feito pela maioria dos autores citados neste trabalho que utilizaram o Dloq, como McHargue (2003) e Sta. Maria (2003).

Para avaliação do modelo de mensuração, realizou-se a análise fatorial confirmatória com todas as variáveis latentes conectadas umas às outras, e o modelo foi estimado com o esquema de ponderação *factor weighting* (cada seta é estimada como uma correlação entre as variáveis latentes). Os resultados apresentaram validade convergente (variância média extraída acima de 0,5) e confiabilidade adequada (acima de 0,7).

Entretanto, observaram-se problemas de validade discriminante. Algumas correlações entre as variáveis latentes apresentaram-se maiores que a raiz quadrada da variância extraída, não atendendo ao critério de Fornell e Larcker (1981). Além disso, identificaram-se cargas fatoriais mais altas em outras variáveis latentes do que na sua respectiva variável latente.

O Dloq, em sua versão completa, não foi validado na amostra brasileira, entretanto há indícios de que sua adequação psicométrica não tem sido testada ou validada em outros contextos, conforme se observa na maioria dos estudos descritos neste trabalho. Observa-se ainda que outros estudos podem ter tido o mesmo problema com a versão completa do Dloq e talvez, por isso, tenham utilizado a versão simplificada desse instrumento, por exemplo, Dymock e McCarthy (2006), Egan, Yang e Barlett (2004), Song e Chermack (2008), Song, Kyoo e Chermack (2009) e Wang (2007).

## 5.2 DLOQ-A – VERSÃO SIMPLIFICADA – 27 ITENS

Para resolver o problema de falta de validade discriminante, os itens com menores cargas fatoriais deveriam ser retirados do modelo de mensuração. Esse procedimento aumenta a variância extraída e finalmente a validade discriminante.

Para não tomar uma decisão *ad hoc* (exploratória no sentido de adequar o modelo aos dados), decidiu-se eliminar os itens que já tinham sido identificados por Yang (2003) e apresentados por Marsick e Watkins (2003, p. 143-146).

Apesar de terem sido obtidas 566 respostas completas para as dimensões da cultura de aprendizagem (21 itens), apenas 201 participantes responderam completamente aos seis itens das duas dimensões de desempenho. Outros 65 participantes responderam apenas a um dos itens de desempenho. Com a imputação desses valores pela média, a amostra passou a ser de 266 casos. Os efeitos desse procedimento são comentados na discussão dos resultados.

Para avaliar o efeito da imputação de dados faltantes pela média, compararam-se os resultados da amostra com 201 casos completos e a amostra com 266

casos no modelo B, descrito nas próximas seções. Observou-se que todas as cargas fatoriais e todos os coeficientes estruturais apresentaram-se muito próximos entre as duas análises (diferença inferior a 0,03), portanto não houve um efeito relevante.

**TABELA 1**

**RESPOSTAS FALTANTES POR ITEM**

ITEM	45	46	47	50	51	55	TOTAL
Quantidade de dados faltantes	9	13	12	3	15	13	65

Fonte: Dados da pesquisa.

### 5.3 MODELO DE MENSURAÇÃO

O modelo apresentado na Figura 1 foi estimado novamente, mas, desta vez, com três itens por variável latente, com os seguintes resultados:

- *Validade convergente*: variância média extraída superior a 0,5, cargas fatoriais superiores a 0,7 e altamente significantes.
- *Validade discriminante*: observa-se na Tabela 2 que os valores na diagonal são maiores que as correlações entre as variáveis latentes.
- *Confiabilidade*: tanto a confiabilidade composta como o alfa de Cronbach são superiores a 0,7 (Tabela 2).

**TABELA 2**

**VALIDADE E CONFIABILIDADE DOS CONSTRUTOS  
 (DLOQ-A VERSÃO REDUZIDA)**

CORRELAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS LATENTES	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Oportunidades para a aprendizagem contínua	<b>0,837</b>								
2. Questionamento e diálogo	0,678	<b>0,848</b>							
3. Colaboração e aprendizagem em equipe	0,658	0,730	<b>0,804</b>						

(continua)

**TABELA 2 (CONCLUSÃO)**

**VALIDADE E CONFIABILIDADE DOS CONSTRUTOS  
 (DLOQ-A VERSÃO REDUZIDA)**

CORRELAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS LATENTES	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4. Sistemas para capturar e compartilhar a aprendizagem	0,627	0,761	0,719	<b>0,842</b>					
5. Delegação de poder e responsabilidade	0,726	0,687	0,726	0,660	<b>0,821</b>				
6. Desenvolvimento da visão sistêmica da organização	0,745	0,720	0,727	0,695	0,738	<b>0,877</b>			
7. Estímulo à liderança estratégica para a aprendizagem	0,647	0,723	0,628	0,708	0,641	0,658	<b>0,853</b>		
8. Desempenho financeiro	0,492	0,524	0,444	0,469	0,539	0,451	0,518	<b>0,847</b>	
9. Ganho de conhecimento organizacional	0,559	0,561	0,523	0,511	0,626	0,534	0,565	0,705	<b>0,859</b>
Variância média extraída	0,70	0,72	0,65	0,71	0,67	0,77	0,73	0,72	0,74
Confiabilidade composta	0,88	0,88	0,85	0,88	0,86	0,91	0,89	0,88	0,89
Alfa de Cronbach	0,79	0,81	0,73	0,80	0,76	0,85	0,81	0,81	0,82
Média	3,2	3,2	3,3	3,0	3,0	3,3	2,9	3,3	3,4
Desvio Padrão	0,82	0,88	0,79	0,90	0,80	0,88	0,94	0,98	0,99
Coeficiente de variação	26%	27%	24%	30%	26%	27%	32%	30%	29%

Nota 1: Os valores na diagonal da matriz de correlações referem-se à raiz quadrada da variância média extraída.

Nota 2: Todas as correlações são altamente significantes ( $p < 10^{-10}$ ).

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados mostraram que todas as cargas fatoriais foram superiores a 0,75 ( $p < 10^{-100}$ ), o que indica validade convergente. Além disso, todos os itens apresentaram cargas fatoriais mais altas em seus fatores do que em qualquer outro fator, o que indica validade discriminante.

## 5.4 MODELO ESTRUTURAL

Nesta etapa da análise, são testados três modelos estruturais, elaborados a partir dos modelos identificados nos artigos de Yang (2003), Hernandez (2003), McHargue (2003), Sta. Maria (2003) e Ellinger et al. (2003).

## 5.5 MODELO A

Neste modelo, inspirado em Sta. Maria (2003) e McHargue (2003), as sete dimensões da cultura de aprendizagem foram usadas como preditoras das duas dimensões de desempenho. A diferença é que, neste estudo, foi usada a modelagem em equações estruturais, que estima o modelo de mensuração e o estrutural simultaneamente, enquanto, nos trabalhos de Sta. Maria (2003) e McHargue (2003), utilizou-se a escala somada seguida de regressão múltipla. Como o modelo de mensuração já foi validado na segunda etapa de análise, discutem-se apenas os resultados do modelo estrutural.

Inicialmente, observa-se que todas as variáveis latentes são correlacionadas (ver Tabela 2), de modo que a correlação das variáveis de desempenho com cada dimensão da cultura de aprendizagem é da ordem de 0,5 a 0,6. De onde se conclui que há multicolinearidade, e esse fato torna os coeficientes estruturais (*path coefficients*) instáveis (COHEN et al., 2003, p. 420-421).

Essa instabilidade foi percebida quando se compararam os resultados com a amostra de 136 casos e a amostra de 266. As variáveis independentes significantes eram diferentes, e, no primeiro caso, o coeficiente do fator “estímulo à liderança estratégica para a aprendizagem” para o “desempenho financeiro” é negativo ( $-0,26$ ,  $p > 0,05$ ), mas a correlação entre esses fatores era de 0,44, portanto ocorreu o efeito de supressão (COHEN et al., 2003, p. 77-78). Supressão é um dos resultados causados pela multicolinearidade, mas observa-se também que metade dos coeficientes não é significativa, de onde se conclui que o modelo A é inadequado do ponto de vista estatístico.

Uma solução para esse problema seria seguir a lógica da regressão passo a passo (*stepwise* ou *backward*) em que se acrescentam ou se retiram os preditores um a um, de modo que fiquem apenas preditores com coeficientes significantes. Do ponto de vista do modelo teórico, algumas dimensões da cultura de aprendi-



zagem não seriam utilizadas para explicar o desempenho. Outra solução viável e que mantém o modelo teórico completo é usar a lógica do *principal components regression* (COHEN et al., 2003, p. 428-429), ou seja, agrupar os preditores que são correlacionados entre si em componentes principais ortogonais e usar esses componentes como preditores. Essa ideia é coerente com o modelo de Hernandez (2003), que usou a escala somada de cada dimensão da cultura de aprendizagem como um indicador, o que foi implementado no modelo B.

## 5.6 MODELO B

Neste modelo, as sete dimensões da cultura de aprendizagem foram modeladas como variáveis latentes de primeira ordem e a cultura de aprendizagem como uma variável latente de segunda ordem, como está apresentado na Figura 1.

A avaliação do modelo de mensuração das variáveis latentes de primeira ordem já tinha sido feita na segunda etapa das análises, e os resultados do modelo de mensuração das variáveis latentes de segunda ordem são comentados a seguir:

- *Validade convergente*: todas as cargas fatoriais são superiores a 0,7 e altamente significantes. A variância média extraída foi de 0,74 para a cultura de aprendizagem e 0,85 para o desempenho, ambos superiores ao valor recomendado (mínimo de 0,5).
- *Validade discriminante*: a raiz quadrada da variância média extraída (0,85 e 0,92 para a cultura de aprendizagem e para o desempenho, respectivamente) foi superior à correlação entre as variáveis latentes de segunda ordem, ou seja, 0,67; logo, há validade discriminante entre as duas variáveis latentes de segunda ordem.
- *Confiabilidade*: a confiabilidade composta foi igual a 0,93 para a cultura de aprendizagem e 0,92 para o desempenho. Ambos os valores são muito superiores ao valor mínimo sugerido de 0,7.

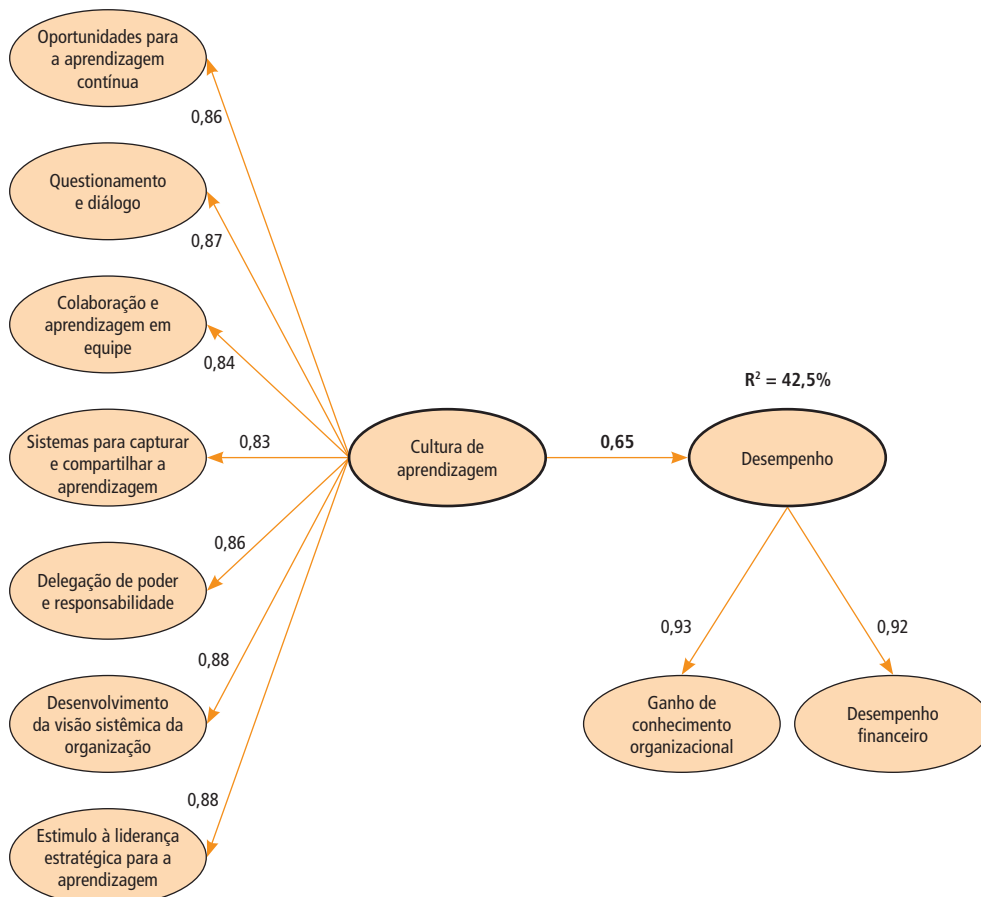
O modelo estrutural se reduziu à relação entre duas variáveis, cultura de aprendizagem e desempenho, o que é adequado do ponto de vista da parcimônia, já que a primeira explica 43% da variância da segunda, o que também é considerado importante do ponto de vista prático. Segundo Cohen et al. (2003, p. 413-414), um efeito de 26% já é considerado grande nas ciências do comportamento. Esse resultado indica que o modelo estrutural também apresenta validade de critério (HAIR JR. et al., 2006, p. 203).

Comparando o modelo A com o modelo B, observam-se as seguintes vantagens no segundo:

- Todos os sinais dos coeficientes estão coerentes com as correlações entre as variáveis latentes.
- Todos os coeficientes são altamente significantes do ponto de vista estatístico e prático.
- Apesar de as variáveis latentes de segunda ordem tornarem o modelo de mensuração mais complexo, seu uso é justificável pelos resultados estatísticos (*a posteriori*), bem como pelos conteúdos (*a priori*). Por sua vez, o modelo estrutural ganhou em parcimônia.

FIGURA 1

MODELO B



Nota 1: Todas as cargas fatoriais e o coeficiente estrutural são altamente significantes ( $p < 10^{-60}$ ).

Nota 2: Amostra com 266 casos – Dloq-A.

Fonte: Dados da pesquisa.

## 5.7 MODELO C

Esse modelo foi inspirado no modelo de Yang (2003), no qual havia uma separação entre os níveis individual e estrutural da aprendizagem. Aproximadamente metade dos coeficientes estruturais foi significativa, como já havia ocorrido no modelo de Yang (2003), no qual apenas nove coeficientes eram significativos. Observa-se que foram testadas 20 relações estruturais, além das relações entre os desempenhos.

Yang (2003) não apresentou as correlações entre as dimensões da cultura de aprendizagem, mas, pelo fato de metade dos coeficientes ter sido não significativa, sugere-se que tenha ocorrido o mesmo efeito observado na amostra brasileira, ou seja, a multicolienaridade. Como, de fato, já tinha sido comentado no modelo A.

Novamente, a alternativa encontrada para lidar com esse tipo de problema seria agrupar as variáveis latentes correlacionadas em uma variável latente de segunda ordem, o que foi testado em um quarto modelo. Entretanto, não houve validade discriminante entre duas variáveis latentes de segunda ordem que agrupavam as dimensões da cultura de aprendizagem em dois níveis. Esse resultado volta a reforçar o modelo B como o mais adequado do ponto de vista da estatística, da interpretação e da parcimônia.

## 6 CONCLUSÕES

Este trabalho teve por objetivo principal validar o Dloq, uma escala de medida de cultura de aprendizagem, e sua relação com desempenho em organizações. O objetivo secundário foi identificar se a estrutura fatorial do referido instrumento mantém-se em organização brasileira. Observa-se que, no estudo de Corrêa e Guimarães (2006), a versão completa do Dloq com 55 itens apresentou validade convergente e confiabilidade adequadas, no entanto não apresentou validade discriminante. Para resolver esse problema, foi utilizada uma versão simplificada desse instrumento, criada por Yang (2003), o Dloq-A. Esse instrumento utiliza apenas três itens por dimensão, totalizando 21 itens para a cultura de aprendizagem e seis para as dimensões de desempenho. A cultura de aprendizagem foi modelada como uma variável latente de segunda ordem mensurada por suas sete dimensões, e o desempenho organizacional foi modelado como uma variável latente de segunda ordem mensurada por suas duas dimensões. Após as análises, concluiu-se que o Dloq-A foi validado na amostra brasileira. Os resultados deste estudo mostraram que a cultura de aprendizagem explica 43% da variância do desempenho organizacional.

Observa-se que o presente estudo apresenta uma contribuição acadêmica, adaptação e validação de uma escala que trata das dimensões da aprendizagem em organizações no contexto brasileiro, a qual poderá ser utilizada em outros contextos por pesquisadores interessados no tema. Destaca-se que essa escala já foi validada em diversos países, conforme mostrado neste trabalho. Com base nos resultados desta pesquisa, sugere-se que estudos futuros utilizem a versão reduzida desse instrumento. O estudo também apresenta uma contribuição prática, pois, com base nos resultados encontrados, a organização examinada pode conhecer os fatores da cultura de aprendizagem que precisam ser trabalhados, para obter melhores resultados e aumentar seu nível de competitividade

## **DIMENSIONS OF LEARNING IN ORGANIZATIONS: VALIDATION OF THE DIMENSIONS OF THE LEARNING ORGANIZATION QUESTIONNAIRE (DLOQ) IN THE BRAZILIAN CONTEXT**

### **ABSTRACT**

The main objectives of this paper are the validation of a scale of learning culture and the analysis of its relationship with organizational performance, in Brazil. The scale, Dimensions of the Learning Organization Questionnaire (Dloq), proposed by Marsick e Watkins (2003) was translated from English into Portuguese and was subsequently semantically validated. The questionnaire was answered by 566 employees from a Brazilian organization of the electrical sector. The data were collected via the organization intranet in the second half of 2005. The scale in its full version has 55 items being 43 of learning culture and 12 of organizational performance. The theoretical framework firstly discusses concepts of organizational learning culture and presents studies using Dloq in other contexts. Subsequently, concepts of organizational performance used by Marsick and Watkins (2003) to build the scale are discussed. The application of Dloq full version in Brazilian context showed adequate reliability and convergent validity, however, did not show discriminate validity (CORRÊA; GUIMARÃES, 2006). To solve this problem, this study used a simplified version of that scale, created by Yang (2003), called by the author Dloq-A. This version is composed of 27 items distributed in the seven dimensions of organizational learning culture: learning opportunities; questioning and dialogue; collaboration and team learning; systems to capture and share learning; responsibility and delegation of power; development of a systemic vision of organization; stimulating strategic leadership for

learning, and two dimensions of organizational performance: financial performance and organizational knowledge gain. The results of this study showed convergent validity, discriminate validity, reliability and criterion validity, as well as being parsimonious. Thus, it was possible to conclude that the Dloq-A has been validated in the Brazilian context. The survey results showed that the learning culture explains 43% of the variance in organizational performance.

## KEYWORDS

Learning; Organizational learning; Dimensions of learning in organizations; Learning culture; Organizational performance.

## DIMENSIONES DE APRENDIZAJE EN LAS ORGANIZACIONES: VALIDACIÓN DE DIMENSIONS OF THE LEARNING ORGANIZATION QUESTIONNAIRE (DLOQ) EN EL CONTEXTO BRASILEÑO

## RESUMEN

Este artículo describe los resultados de un estudio cuyo objetivo ha sido validar la escala de medida de la cultura del aprendizaje y su relación con el desempeño en la organización brasileña. El instrumento *dimensions of the learning organization questionnaire* (Dloq) o cuestionario de las dimensiones de la organización que aprende, propuesto por Marsick e Watkins (2003) fue traducido de la lengua inglesa a la portuguesa, y enseguida fue realizada una validación semántica. El cuestionario fue contestado por 566 empleados de una organización del sector eléctrico. Los datos fueron recogidos en la intranet de la organización estudiada, en el segundo semestre de 2005. El instrumento, en su versión completa, posee 55 ítems, de los cuales 43 son de la cultura del aprendizaje y 12 del desempeño organizacional. El referencial teórico discute, inicialmente, conceptos de la cultura del aprendizaje organizacional y enseña estudios que utilizaron el Dloq en otros contextos. Después, fueron discutidos conceptos del desempeño organizacional usados por Marsick y Watkins (2003) en la construcción del instrumento. La aplicación del Dloq en el contexto brasileño en su versión completa presentó una validez convergente y fiabilidad adecuada, sin embargo no presentó una validez discriminante (CORRÊA; GUIMARÃES, 2006). Para resolver este problema, el estudio ha utilizado una versión simple de este instrumento, creada por Yang (2003), llamado por ella de Dloq-A. Esta versión es compuesta por 27 ítems

distribuidos em sete dimensões de la cultura del aprendizaje – oportunidades para el aprendizaje continuo, cuestionamiento y diálogo, colaboración y aprendizaje en equipo, sistemas para capturar y compartir el aprendizaje, delegación del poder y responsabilidad, desarrollo de la visión sistémica de la organización y estímulo al liderazgo estratégico para el aprendizaje – y en dos dimensiones del desempeño organizacional – desempeño financiero y lo que fue regalado como conocimiento organizacional. Los resultados del estudio presentaron validez convergente y discriminante, fiabilidad y validez de criterio, además de ser parsimonioso. De esta manera, se concluye que el Dloq-A tiene validez en el contexto brasileño. Los resultados de la encuesta enseñan que la cultura del aprendizaje explica 43% de varianza en el desempeño organizacional.

## PALABRAS CLAVE

Aprendizaje; Aprendizaje organizacional; Dimensiones del aprendizaje en organizaciones; Cultura del aprendizaje; Desempeño organizacional.

## REFERÊNCIAS

- CHAVEERUG, A.; USSAHAWANITCHAKIT, P. Learning orientation, innovation capability, and organizational performance in Thai audit firms: moderating effects of organization climate and uncertainty environment. *Review of Business Research*, v. 8, n. 2, p. 92-102, 2008.
- COHEN, J. et al. *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences*. 3. ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2003.
- CORRÊA, E. A.; GUIMARÃES, T. A. Cultura de aprendizagem e desempenho em organizações. Validação de escala de medida e análise de suas relações. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 30., 2006, Salvador. *Anais eletrônicos...* Rio de Janeiro: Anpad, 2006.
- DIRANI, K. M. Measuring the learning organization culture, organizational commitment and job satisfaction in the Lebanese banking sector. *Human Resource Development International*, v. 12, n. 2, p. 189-208, Apr. 2009. DOI 10.1080/13678860902764118.
- DYMOCK, D. Developing a culture of learning in a changing industrial climate: an Australian case study. *Advances in Developing Human Resources*, n. 5, p. 182-195, 2003.
- DYMOCK, D.; MCCARTHY, C. Towards a learning organization? Employee perceptions *The Learning Organization*, v. 13, n. 5, p. 525, 2006. DOI 10.1108/09696470610680017.
- EGAN, T. M.; YANG, B.; BARLETT, K. R. The effects of organizational learning culture and job satisfaction on motivation to transfer learning and turnover intention. *Human Resource Development Quarterly*, v. 15, n. 3, p. 279-301, 2004. DOI 1002/hrdq.1104.
- ELLINGER, A. D. et al. Making the business case for the learning organization concept. *Advances in Developing Human Resources*, v. 5, n. 2, p. 163-172, May 2003. DOI 10.1177/1523422303005002004.

EUROPEAN SOCIAL SURVEY EDUCATION NET. First round of preparation, cleaning and recoding. Disponível em: <<http://essedunet.nsd.uib.no/cms/topics/1/4/2.html>>. Acesso em: 23 maio 2010.

FIOL, M.; LYLES, M. Organizational learning. *Academy of Management Review*, New York, v. 10, n. 4, p. 803-813, 1985.

FORNELL, C.; LARCKER, D. F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, v. 18, n. 1, p. 39-50, Feb. 1981.

GUIMARÃES, T. de A. Ambiente de aprendizagem e cultura em organizações: estudo de caso em organização militar. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 231-241, jul./ago./set. 2004.

HAIR JR., J. F. et al. *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre: Bookman, 2006.

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. DOI 10.1108/51474.7979(2009)0000020014.

HERNANDEZ, M. H. Assessing tacit knowledge transfer and dimensions of a learning environment in Colombian businesses. *Advances in Developing Human Resources*, v. 5, n. 2, p. 215-221, May 2003. DOI 10.1080/13678860110087923.

HERNANDEZ, M.; WATKINS, K. E. Translation, validation and adaptation of the Spanish version of the modified dimensions of the learning organization questionnaire. *Human Resource Development International*, v. 6, n. 2, p. 187-197, 2003. DOI 10.1080/13678860110087923.

HUYSMAN, M. Contrabalançando tendenciosidades: uma revisão crítica da literatura sobre aprendizagem organizacional. In: EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAUJO, L. *Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem: desenvolvimento na teoria e na prática*. São Paulo: Atlas, 2001. cap. 4, p. 81-99.

JAMALI, D.; SIDANI, Y.; ZOUËIN, C. The learning organization: tracking progress in a developing country; a comparative analysis using the Dloq. *The Learning Organization*, v. 16, n. 2, p. 10, 2009. DOI 10.1108/09696470910939198.

JÖRESKOG, K. G.; WOLD, H. The ML and PLS techniques for modeling with latent variables: historical and comparative aspects. In: \_\_\_\_\_. (Ed.). *Systems under indirect observation: causality, structure, prediction*. Part I. Netherlands: North-Holland, 1982. cap. 12, p. 263-270.

KIM, D. H. The link between individual and organizational learning. *Sloan Management Review*, v. 35, n. 1, p. 37-50, Fall 1993.

KUMAR, N. Assessing the learning culture and performance of educational institutions. *Performance Improvement*, v. 44, n. 9, p. 27-34, Oct. 2005.

LIEN, B. Y.-H. et al. Is the learning organization a valid concept in the Taiwanese context? *International Journal of Manpower*, v. 27, n. 2, p. 189, 2006. DOI 10.1108/01437720610666209.

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. DOI 10.1108/09696470510592494.

MARSICK, V.; WATKINS, K. E. Demonstrating the value of an organization's learning culture: the dimensions of the learning organization questionnaire. *Advances in Developing Human Resources*, v. 5, n. 2, p. 132-151, May 2003. DOI 10.1177/1523422303005002002.

- MCHARGUE, S. K. Learning for performance in nonprofit organizations. *Advances in Developing Human Resources*, v. 5, n. 2, p. 196-204, May 2003. DOI 10.1177/1523422303005002007.
- RINGLE, C. M.; WENDE, S.; WILL, A. *SmartPLS 2.0 M3 (beta)*. Hamburg: University of Hamburg, 2005. Disponível em: <<http://www.smartpls.de>>. Acesso em: 14 maio 2010.
- SANTOS, N. Cultura e desempenho organizacional: um estudo empírico em empresas brasileiras do setor têxtil. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 2, n. 1, p. 47-66, jan./abr. 1998.
- SONG, J. H. The effects of learning organization culture on the practices of human knowledge-creation: an empirical research study in Korea. *International Journal of Training & Development*, Oxford, v. 12, n. 4, p. 265-281, 2008.
- SONG, J. H.; CHERMACK, T. J. Assessing the psychometric properties of the dimensions of the learning organization questionnaire in the Korean business context. *International Journal of Training and Development*, Oxford, v. 12, n. 2, p. 87-99, 2008.
- SONG, J. H.; KIM, H. M. The integrative structure of employee commitment; the influential relations of individuals' characteristics in a supportive learning culture. *Leadership & Organization Development Journal*, v. 30, n. 3, p. 240, 2009. DOI 10.1108/01437730910949526.
- SONG, J. H.; KYOO, J. B.; CHERMACK, T. J. The dimensions of learning organization questionnaire (Dloq): a validation study in a Korean context. *Human Resource Development Quarterly*, v. 20, n. 1, p. 43-64, Spring 2009. DOI 10.1002/hrdq.20007.
- STA. MARIA, R. F. Innovation and organizational learning culture in the Malaysian public sector. *Advances in Developing Human Resources*, v. 5, n. 2, p. 205-214, May 2003. DOI 10.1177/1523422303005002008.
- WANG, X. Learning, job satisfaction and commitment: an empirical study of organizations in China. *Chinese Management Studies*, v. 1, n. 3, p. 167, 2007. DOI 10.1108/17506140710779285.
- WANG, X.; YANG, B.; MCLEAN, G. N. Influence of demographic factors and ownership type upon organizational learning culture in Chinese enterprises. *International Journal of Training & Development*, Oxford, v. 11, n. 3, p. 154-165, 2007.
- YANG, B. Identifying valid and reliable measures for dimensions of a learning culture. *Developing Human Resources*, v. 5, n. 2, p. 152-162, May 2003. DOI 10.1177/1523422303005002003.
- YANG, B.; WATKINS, K. E.; MARSICK, V. J. The construct of the learning organization: dimensions, measurement e validation. *Human Resource Development*, v. 5, n. 1, p. 31-55, Spring 2004.
- ZHANG, D.; ZHANG, Z.; YANG, B. Learning organization in mainland China: empirical research on its application to Chinese state-owned enterprises. *International Journal of Training & Development*, Oxford, v. 8, n. 4, p. 258-273, 2004.

## APÊNDICE I

- I. Oportunidades para a aprendizagem contínua
  - Na empresa, as pessoas se ajudam a aprender.
  - A empresa libera o funcionário para aprender.
  - As pessoas são recompensadas quando aprendem.



2. Questionamento e diálogo
  - As pessoas dão *feedback* aberto e honesto umas às outras.
  - Na empresa, quando as pessoas dão sua opinião, também perguntam o que os outros pensam.
  - As pessoas desenvolvem confiança nos outros.
3. Colaboração e aprendizagem em equipe
  - Equipes e grupos de trabalho da empresa têm liberdade para discutir suas metas conforme as suas necessidades.
  - As equipes avaliam sua conduta com base nos resultados das discussões em grupo ou nos dados coletados.
  - As equipes acreditam que a empresa seguirá suas recomendações.
4. Sistemas para capturar e compartilhar a aprendizagem
  - A empresa usa sistemas para medir a diferença entre o desempenho atual e o desempenho esperado.
  - A empresa disponibiliza o que aprendeu com os erros para todos os funcionários.
  - A empresa mede os resultados do tempo e investimento usados para treinamento.
5. Delegação de poder e responsabilidade
  - A empresa reconhece as pessoas por suas iniciativas.
  - A empresa permite às pessoas o controle sobre os recursos de que precisam para realizar seu trabalho.
  - A empresa apoia as pessoas que assumem riscos calculados.
6. Desenvolvimento da visão sistêmica da organização
  - A empresa encoraja as pessoas a pensar com uma perspectiva global.
  - A empresa trabalha em conjunto com a comunidade externa para atender às necessidades mútuas.
  - As pessoas são estimuladas a obter respostas de outras partes da empresa quando precisam resolver problemas.
7. Estímulo à liderança estratégica para a aprendizagem
  - Os gerentes orientam e treinam seus subordinados.
  - Os gerentes procuram constantemente oportunidades de aprendizagem.
  - Os gerentes garantem que as ações organizacionais são consistentes com os valores da empresa.

8. Desempenho financeiro
  - A produtividade média por empregado é maior que no ano passado.
  - O tempo para colocar no mercado os produtos e serviços de energia é menor que no ano passado.
  - O tempo de resposta para lidar com reclamações dos clientes externos é menor que no ano passado.
  
9. Desempenho do conhecimento organizacional
  - A satisfação do cliente é maior que no ano passado.
  - O número de sugestões implementadas pela empresa é maior que no ano passado.
  - Na empresa, o número de indivíduos que aprendem novas habilidades é maior que no ano passado.