



RAM. Revista de Administração Mackenzie

ISSN: 1518-6776

ISSN: 1678-6971

Editora Mackenzie; Universidade Presbiteriana Mackenzie

PORTO, JULIANA B.; PUENTE-PALACIOS, KATIA E.;
MOURÃO, LUCIANA; SANTOS, MARIANA M.; ARAUJO, IVY F.
ERROR MANAGEMENT CULTURE SCALE: TRANSLATION
AND VALIDITY OF A BRAZILIAN VERSION*

RAM. Revista de Administração Mackenzie, vol. 21, no. 2, eRAMG200014, 2020
Editora Mackenzie; Universidade Presbiteriana Mackenzie

DOI: 10.1590/1678-6971/eRAMG200014

Available in: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195463513002>

- How to cite
- Complete issue
- More information about this article
- Journal's webpage in redalyc.org

UABM
redalyc.org

Scientific Information System Redalyc

Network of Scientific Journals from Latin America and the Caribbean, Spain and
Portugal


Project academic non-profit, developed under the open access initiative

ESCALA DE CULTURA DE GERENCIAMENTO DE ERROS: TRADUÇÃO E EVIDÊNCIAS DE VALIDADE PARA AMOSTRAS BRASILEIRAS*


JULIANA B. PORTO¹

 <https://orcid.org/0000-0001-9164-2719>


KATIA E. PUENTE-PALACIOS¹

 <https://orcid.org/0000-0001-5598-8069>


LUCIANA MOURÃO²

 <https://orcid.org/0000-0002-8230-3763>

MARIANA M. SANTOS¹

 <https://orcid.org/0000-0002-6508-5151>

IVY F. ARAUJO¹

 <https://orcid.org/0000-0001-8856-6305>

Para citar este artigo: Porto, J. B., Puente-Palacios, K. E., Mourão, L., Santos, M. M., & Araujo, I. F. (2020). Escala de Cultura de Gerenciamento de Erros: Tradução e evidências de validade para amostras brasileiras. *Revista de Administração Mackenzie*, 21(2), 1–28. doi:10.1590/1678-6971/eRAMG200014

Submissão: 30 jan. 2019. **Aceite:** 26 ago. 2019.

* Este artigo recebeu apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico Tecnológico (CNPq) – processos: 403609/2016-0, 303876/2018-2, 312109/2017-2.

¹ Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil.

² Universidade Salgado de Oliveira (Universon), Niterói, RJ, Brasil.



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.

This paper may be copied, distributed, displayed, transmitted or adapted if provided, in a clear and explicit way, the name of the journal, the edition, the year and the pages on which the paper was originally published, but not suggesting that RAM endorses paper reuse. This licensing term should be made explicit in cases of reuse or distribution to third parties. It is not allowed the use for commercial purposes.

Este artigo pode ser copiado, distribuído, exibido, transmitido ou adaptado desde que citados, de forma clara e explícita, o nome da revista, a edição, o ano e as páginas nas quais o artigo foi publicado originalmente, mas sem sugerir que a RAM endosse a reutilização do artigo. Esse termo de licenciamento deve ser explicitado para os casos de reutilização ou distribuição para terceiros. Não é permitido o uso para fins comerciais.

RESUMO

Objetivo: O objetivo deste artigo foi identificar evidências de validade para a versão em português do Brasil da Escala de Cultura de Gerenciamento de Erros.

Originalidade/valor: O erro é generalizado e não pode ser totalmente evitado. Assim, é essencial promover o gerenciamento para lidar com erros e evitar consequências negativas. A cultura de gerenciamento de erros compreende um conjunto de práticas organizacionais relacionadas à comunicação sobre erros, ao compartilhamento de conhecimento sobre os erros, à ajuda em situações de erro e à rápida detecção e tratamento de erros. No Brasil, não foi encontrado questionário para medir esse conceito, apesar da relevância de entender como aprendemos com nossas falhas.

Design/metodologia/abordagem: A Escala de Cultura de Gerenciamento de Erros foi obtida após os procedimentos de tradução para português e tradução reversa. Realizaram-se pesquisas *on-line* e presencial. Uma amostra de 233 trabalhadores respondeu à escala de 17 itens, avaliados por uma escala de cinco pontos. Variáveis demográficas e profissionais também foram coletadas.

Resultados: Os resultados de uma análise fatorial exploratória e da análise paralela suportaram uma estrutura unifatorial, mas também a representação de quatro facetas do gerenciamento de erros. As cargas fatoriais variaram de 0,35 a 0,82, e o coeficiente de confiabilidade de Cronbach foi de 0,94. A estrutura encontrada está alinhada com o estudo original e com outros estudos usando a escala. Os resultados apontaram que se trata de um instrumento promissor para pesquisas e diagnósticos. Estudos futuros são necessários para confirmar esses achados com diferentes públicos e testar sua validade preditiva para ampliar as evidências.

PALAVRAS-CHAVE

Cultura organizacional. Práticas organizacionais. Gerenciamento de erros. Validade de escala. Cultura de gerenciamento de erros.

1. INTRODUÇÃO

Em 25 de janeiro de 2019, os brasileiros ficaram chocados ao saberem que outra barragem de rejeitos de mineração havia rompido no estado de Minas Gerais, apenas três anos após a ocorrência do pior desastre ambiental do país. Centenas de pessoas foram mortas ou perderam suas casas e seus empregos. Os brasileiros estão tristes e se perguntando se as lições foram aprendidas com o desastre anterior. Por que a legislação não foi alterada? Por que as autoridades não mudaram os procedimentos para lidar com esse risco? Houve comunicação sobre os erros na empresa responsável pela barragem? Eles compartilharam conhecimento sobre as falhas cometidas?

Como resumiu o diretor de campanhas do Greenpeace Brasil, Nilo D'Avila: “Esse novo desastre com uma barragem de rejeitos de mineração – desta vez em Brumadinho – é a triste consequência de uma lição não aprendida pelo Estado e pelas empresas de mineração” (Phillips, 2019). Errar é humano, mas como podemos aprender o máximo possível com os nossos erros? É possível desenvolver uma cultura ou um contexto organizacional que lide de maneira ideal com erros? Um grupo de pesquisadores estabeleceu essas metas como prioridade, argumentando que as possíveis consequências positivas de erros, como inovação, aprendizado e resiliência, precisam ser totalmente compreendidas (van Dyck, Frese, Baer, & Sonnentag, 2005).

Existem duas abordagens para o problema do erro humano: 1. a abordagem da pessoa, que se concentra nos erros dos indivíduos, culpando-os pelo esquecimento, pela desatenção ou pela fraqueza moral; 2. a abordagem do sistema, que se concentra nas condições sob as quais os indivíduos trabalham e tentam construir defesas para evitar erros ou mitigar seus efeitos (Reason, 2000). A perspectiva do gerenciamento de erros, por sua vez, afirma que é inútil tentar evitar todos os erros, porque eles são onipresentes e não podem ser totalmente evitados.

O gerenciamento de erros envolve lidar com erros para evitar consequências negativas, controlar danos rapidamente (incluindo reduzir as chances de cascatas de erros) e reduzir a ocorrência de erros específicos no futuro (prevenção secundária de erros), além de otimizar as consequências positivas dos erros, como aprendizado em longo prazo, desempenho e inovações (Frese & Keith, 2015, p. 665).

Com base no conceito de cultura como normas, valores e práticas compartilhados, van Dyck et al. (2005, p. 1229) propuseram o conceito de uma

cultura de gerenciamento de erros e a definiram como “práticas organizacionais relacionadas à comunicação sobre erros, ao compartilhamento de conhecimento sobre erros, à ajuda em situações de erro e à rápida detecção e tratamento de erros”. Eles argumentaram que os aspectos visíveis da cultura são mais fáceis de avaliar com precisão e, portanto, concentraram sua escala em práticas e procedimentos compartilhados, em vez de valores e suposições.

A Escala de Cultura de Gerenciamento de Erros (*Error Management Culture Scale* – EMCS) vem sendo amplamente utilizada no exterior (Cigularov, Chen, & Rosecrance, 2010; Fischer, Frese, Mertins, & Hardt-Gawron, 2018; Fruhen & Keith, 2014; Jung & Yoon, 2017; Maurer, Hartnell, & Lippstreu, 2017; van Dyck et al., 2005; Wang, Guchait, Madera, & Pasamehmetoğlu, 2018). Esses estudos demonstraram que a cultura de gerenciamento de erros promove um conjunto de ganhos, a saber: inovação organizacional e individual (Fischer et al., 2018); comportamentos de segurança (Cigularov et al., 2010); motivação sicionormativa para liderar e motivação para desenvolver habilidades de liderança (Maurer et al., 2017); satisfação no trabalho (Jung & Yoon, 2017); confiança no gerente e eficácia do grupo (Wang et al., 2018); bom desempenho da empresa (van Dyck et al., 2005); redução das dores relacionadas ao trabalho (Cigularov et al., 2010); e redução das taxas de acidentes em situações de baixo e alto riscos (Fruhen & Keith, 2014). Mourão (2018) relacionou a cultura de gerenciamento de erros ao estilo de liderança e ao desenvolvimento profissional dos subordinados. A cultura de gerenciamento de erros leva ao aprendizado. Segundo Mourão (2018), o contexto organizacional deve estar alinhado àquelas políticas de gestão de pessoas que favorecem os caminhos de aprendizagem, a gestão de erros e a gestão do conhecimento.

No Brasil, não existe uma escala para medir a cultura de gerenciamento de erros, apesar da importância das pesquisas sobre como aprendemos com nossos erros. Portanto, o objetivo deste estudo foi traduzir a EMCS para o português e fornecer evidências da validade da versão brasileira dessa escala, para que ela possa ser usada, em um futuro próximo, para aprimorar o conhecimento na área.

2. DEFINIÇÃO DA CULTURA DE GERENCIAMENTO DE ERROS

A cultura organizacional é um construto multidisciplinar que pode ser abordado de várias perspectivas epistemológicas (Smircich, 1983), mas

Ostroff, Kinicki e Muhammad (2012) observaram que todas elas têm dois fatores comuns: a noção de um contexto dividido em múltiplos níveis e um contexto socialmente construído a partir de significados compartilhados. Assim, a existência de uma cultura organizacional implica que os membros compartilhem valores e crenças que se refletem em rituais, história e linguagem (Smircich, 1983). Dessa maneira, o fenômeno melhora a coesão e promove a sobrevivência organizacional (Schein, 2004).

No que diz respeito à estrutura da cultura, a noção de divisão em níveis é recorrente na literatura. Schein (2004) descreveu um modelo amplamente utilizado em que a cultura é dividida em três níveis: o primeiro é explícito, enquanto os outros dois são camadas internas e menos acessíveis. Na camada externa, estão os artefatos, isto é, as representações visíveis, como linguagem, práticas, arquitetura e vestimentas. A segunda camada engloba valores que estão conectados aos princípios éticos, às normas e às premissas que norteiam a organização. Por fim, a camada mais interna são os princípios e pressupostos que refletem as crenças, mais profundas e inquestionáveis do grupo, muitas vezes mantidas inconscientemente.

Em termos de nível de análise, no nível macro, a cultura organizacional é caracterizada por suposições compartilhadas que emergiram das percepções individuais dos membros (Puente-Palacios, Porto, & Martins, 2016). Yammarino e Dansereau (2011) enfatizaram que a pesquisa cultural é inherentemente multinível, pois abrange teorias, conceitos, modelos e processos nos níveis individual, grupal e organizacional. No nível macro, torna-se possível relacioná-la a outras variáveis contextuais, como eficácia e rotatividade (Smircich, 1983).

A maioria das pesquisas científicas sobre cultura organizacional está relacionada ao clima organizacional. Conceitualmente, ambos os construtos estão associados à noção de um contexto social compartilhado, fundamentado em significados individuais, que gera padrões e representações coletivos (Schneider & Barbera, 2014). Ashkanasy, Wilderom e Peterson (2011) fazem uma distinção entre eles, observando que a cultura está relacionada a pressupostos profundamente arraigados que geram um fenômeno relativamente estável, enquanto o clima é mais transitório e se baseia em percepções compartilhadas sobre o ambiente organizacional. A premissa de ambos os conceitos é o produto das interações humanas e uma influência sobre elas; portanto, eles não são apenas similares, mas também complementares (Denison, 1996). Assim, a tendência de se concentrar em aspectos específicos do clima, tradição do campo da pesquisa em clima organizacional, está agora sendo importada para as pesquisas em cultura organizacional, na tentativa

de melhorar a compreensão desse construto complexo (Schneider, González-Romá, Ostroff, & West, 2017). Essa linha de pesquisa argumenta que o clima organizacional deve especificar práticas relacionadas à variável critério para capturar seu efeito adequadamente e melhorar a validade. Isso levou a pesquisas sobre clima de segurança e clima de justiça, por exemplo. A noção de cultura de gerenciamento de erros está alinhada com essa abordagem, pois leva em conta aspectos culturais para lidar efetivamente com os erros.

Duas questões precisam ser tratadas antes que uma definição precisa da cultura de gerenciamento de erros possa ser oferecida. A primeira é o conceito de erro, que, na literatura de Psicologia Organizacional, é definida como “desvios não intencionais de planos, metas ou processamento adequado de *feedback*, bem como ações incorretas resultantes da falta de conhecimento” (Frese & Keith, 2015, p. 662). Assim, erros diferem de ineficiência, violações de regras, falhas de julgamento, falhas e riscos (Frese & Keith, 2015).

A ineficiência envolve agir de forma que não se utilizem os recursos da maneira mais eficaz possível, mas ainda permita que as metas sejam alcançadas, enquanto os erros impedem a consecução das metas. Violações de regras são intencionais, enquanto os erros não. Falhas de julgamento estão relacionadas a normas lógicas e estatísticas, enquanto erros de ação ocorrem em um determinado contexto e envolvem objetivos e planejamento. A falha é uma construção mais ampla que o erro, porque os erros podem ou não levar à falha, enquanto a falha está diretamente associada a resultados adversos. Finalmente, os riscos são propriedades do ambiente, enquanto os erros envolvem uma interação entre indivíduos e o meio ambiente (Frese & Keith, 2015).

A segunda questão são os princípios da perspectiva de gerenciamento de erros. Essa perspectiva pressupõe que é impossível evitar todos os erros e que um erro pode ter consequências positivas ou negativas. A negação da possibilidade de ocorrer erros é contraproducente porque significa que a equipe não está preparada para detectá-los e lidar com eles (van Dyck, 2009). Uma abordagem que admite que todos os erros podem ser prevenidos reduz as chances de aprender com os erros e de se beneficiar deles (van Dyck et al., 2005).

Assim, aceitar que erros sejam inevitáveis permite que dados confiáveis sobre eles sejam coletados e gerenciados. O gerenciamento de erros facilita esforços sistemáticos para reduzir a frequência e a gravidade dos eventos adversos. Tipicamente, os erros resultam das limitações fisiológicas e psicológicas dos seres humanos, causados por fadiga, carga de trabalho e medo, além de sobrecarga cognitiva, comunicação interpessoal precária, processamento imperfeito de informações e tomada de decisão incorreta (Helmreich, 2000).

Dados empíricos sugerem que a simples redução do número de erros não afeta o desempenho organizacional, enquanto as ações de gerenciamento de erros têm uma relação positiva com essa variável (van Dyck, 2009). Observou van Dyck (2009) que, embora a adoção de medidas de prevenção valha a pena, ela não pode resolver o problema dos erros, uma vez que sua eliminação total é impossível. Os efeitos positivos da adoção de uma abordagem de gerenciamento de erros, em vez de uma abordagem exclusiva de prevenção, foram demonstrados em um experimento em que o gerenciamento de erros melhorou os pensamentos voltados para as tarefas e levou a um melhor desempenho de transferência analógica e adaptativa (Dimitrova, van Dyck, van Hooft, & Groenewegen, 2015).

Recentemente, Dimitrova, van Hooft, van Dyck e Groenewegen (2017) conduziram um estudo experimental para investigar os efeitos da adoção de uma estratégia de prevenção de erros, estratégia de gerenciamento de erros ou ambas em resultados afetivos, motivacionais, cognitivos e comportamentais. Os resultados indicaram que apenas a estratégia de prevenção de erros afetou os resultados, mas a análise separada de cada estratégia demonstrou que eles contribuíram para a variação em diferentes resultados. A prevenção de erros influenciou as cognições das pessoas (menos atenção às tarefas e mais pensamentos que envolvem uma autoavaliação negativa do *self* fora da tarefa) e seu comportamento real (o desempenho foi pior em um teste de transferência adaptativa), enquanto o gerenciamento de erros influenciou o enfrentamento. As pessoas que receberam instruções de gerenciamento de erros ficaram menos preocupadas quando estavam executando a tarefa e relataram maior autoeficácia. Assim, esse experimento indica que a prevenção de erros pode ser prejudicial ao pensamento e à transferência adaptativa.

Uma estratégia de gerenciamento de erros é mais eficaz para evitar as consequências negativas e promover as consequências positivas dos erros do que a estratégia de prevenção de erros (Frese, 1995; Frese & Keith, 2015; van Dyck et al., 2005). O gerenciamento de erros envolve “lidar com os erros para evitar consequências negativas, controlar rapidamente os danos e reduzir a ocorrência de erros específicos no futuro, além de otimizar as consequências positivas dos erros” (Frese & Keith, 2015, p. 665). Propuseram van Dyck et al. (2005) que essas práticas fossem aplicadas no nível organizacional, com base na noção de cultura como valores, normas e práticas compartilhados.

Existe uma forte cultura de gerenciamento de erros no setor de aviação, possivelmente porque os erros nesse setor são visíveis e têm graves consequências. Existem métodos padronizados de investigação e documentação de erros e disseminação de informações sobre as lições aprendidas. Falhas

de conformidade, comunicação, procedimentos, proficiência e tomada de decisão foram identificadas como contribuindo para erros (Helmreich, 2000). A suposição é que as crenças, os significados e os valores do gerenciamento de erros são compartilhados, criando um conjunto de práticas e procedimentos formais e informais de gerenciamento de erros (Fischer et al., 2018). Em uma cultura de gerenciamento de erros, o foco está nas percepções compartilhadas de práticas que são avaliadas com mais precisão pelos indivíduos que as percebem (van Dyck et al., 2005).

O modelo de van Dyck et al. (2005) indica algumas práticas comuns em culturas de gerenciamento de erros. A maioria delas está relacionada à comunicação aberta sobre erros, compartilhamento de conhecimento sobre erros, ajuda em situações de erro e detecção e tratamento de erros rapidamente. Essa abordagem promove o desenvolvimento de conhecimentos relacionados a erros e aprimora a eficácia de ações a eles relacionadas. Também possibilita outros processos, como aprendizado e inovação, que levam a um melhor desempenho da empresa. Assim, a ideia central do modelo é que culturas com práticas claras de gerenciamento de erros são mais eficazes devido à mediação de aprendizado, inovação e experimentação. Dois estudos no nível organizacional deram suporte a essas hipóteses (van Dyck et al., 2005). Assim, a cultura de gerenciamento de erros é uma ferramenta organizacional essencial para promover a inovação, o aprendizado e a resiliência (Frese & Keith, 2015; van Dyck et al., 2005).

3. A MEDIÇÃO DA CULTURA DE GERENCIAMENTO DE ERROS

A EMCS focada em práticas e procedimentos foi proposta por van Dyck et al. (2005). Hofstede (2011) apontou que práticas e procedimentos são um elemento importante da cultura organizacional, pois refletem a maneira como as coisas são feitas e como os trabalhadores percebem essas ações. Além disso, como eles estão entre os elementos mais visíveis da cultura, é mais fácil avaliá-los com precisão (van Dyck et al., 2005).

A escala de van Dyck et al. (2005) foi derivada das dimensões “competência de erro” e “aprendizado com erros” do Questionário de Orientação a Erros (*Error Orientation Questionnaire – EOQ*) (Rybowiak, Garst, Frese, & Batinic, 1999), desenvolvido para medir a abordagem dos indivíduos em relação a erros. As instruções e os itens para se referir às práticas organizacionais foram adaptados por van Dyck et al. (2005). Os respondentes da

escala de van Dyck et al. (2005) devem avaliar em que medida os itens se aplicam às pessoas em sua organização em geral. Alterar o objeto de avaliação dessa maneira é denominado de deslocamento do referente e é necessário sempre que uma pesquisa estiver interessada em informações sobre o grupo ou a organização a que os entrevistados pertencem (Puentes-Palacios et al., 2016). Em nosso estudo, transferimos o referente do indivíduo para a organização. A escala de resposta variou de 1 (não se aplica a todos) a 5 (aplica-se completamente).

Em dois estudos realizados na Holanda e na Alemanha, van Dyck et al. (2005) testaram a validade de sua escala. No primeiro estudo, uma amostra de 350 gerentes de 65 organizações holandesas respondeu à escala de 28 itens. A análise fatorial dos escores agregados indicou dois fatores correlacionados negativamente ($r = -0,20$): cultura de gerenciamento de erros ($\alpha = 0,92$; $n = 17$) e cultura de aversão ao erro ($\alpha = 0,88$; $n = 11$). Os autores também descobriram que a primeira subescala estava positivamente relacionada à conquista de metas das empresas e ao desempenho econômico, mas a segunda não. Eles concluíram que os dois fatores representavam construtos diferentes e que o primeiro fator representava a cultura de gerenciamento de erros. Os 17 itens relacionados a esse fator foram analisados em mais detalhes no segundo estudo. Uma amostra de gerentes de 47 empresas alemãs respondeu à EMCS de 17 itens. A escala apresentou um coeficiente de alfa de Cronbach de 0,93 e a cultura de gerenciamento de erros mostrou-se relacionada positivamente ao retorno dos ativos e à consecução dos objetivos da empresa.

Desde então, a EMCS tem sido aplicada em outros estudos, relacionando o construto da cultura de gerenciamento de erros a diferentes variáveis. Cigularov et al. (2010) usaram uma versão de 16 itens da EMCS para medir o clima de gerenciamento de erros; eles relataram o coeficiente alfa da escala como um todo (0,90), mas não mencionaram nenhuma análise adicional da medida. Fruhen e Keith (2014) usaram a versão alemã da escala, adaptada às equipes de combate a incêndio. Eles relataram os coeficientes alfa (de 0,83 a 0,84), mas não acrescentaram outras informações sobre validade. Maurer et al. (2017) usaram uma versão resumida de 15 itens da EMCS, consistindo em nove itens sobre gerenciamento de erros ($\alpha = 0,89$) e seis itens sobre aversão a erros ($\alpha = 0,90$). A análise fatorial confirmatória (AFC) de todas as escalas utilizadas no estudo indicou bons índices de ajuste ($CFI = 0,95$, $RMSEA = 0,07$, $SRMR = 0,06$). Fischer et al. (2018) usaram uma versão alemã da EMCS de 14 itens e encontraram um coeficiente alfa de 0,97, mas não relataram informações de validade.

Wang et al. (2018) realizaram análise fatorial exploratória (AFE) com dados de uma amostra de 345 funcionários de hotéis na Turquia. Eles conduziram a análise de componentes principais e a AFE com rotação varimax da EMCS de 16 itens para tentar identificar as facetas propostas por van Dyck et al. (2005). Quatro dos fatores originais tiveram autovalores maiores que um e foram retidos: comunicação de erros ($\alpha = 0,87$), análise de erros ($\alpha = 0,80$), aprendendo com os erros ($\alpha = 0,85$) e competência em erros ($\alpha = 0,78$). Um item foi eliminado, pois o carregamento no fator-alvo era inferior a 0,40. Os quatro fatores explicaram 70% da variância.

Jung e Yoon (2017) usaram a EMCS de 17 itens com medidas de satisfação no trabalho e intenção de rotatividade em uma amostra de 321 funcionários de hotéis na Coreia. Eles utilizaram a AFC para testar um modelo de medição. O modelo de três fatores teve um bom ajuste (CFI = 0,94, RMSEA = 0,08, NFI = 0,91). A confiabilidade composta para a EMCS foi de 0,89, e o alfa de Cronbach, de 0,97. A variância estimada oscilou entre 0,64 e 0,80, indicando validade discriminante aceitável. Embora exista evidência para a validade da EMCS, essa escala ainda não foi traduzida para o português. Portanto, o objetivo deste estudo foi fornecer evidências da validade de uma versão em português do Brasil da EMCS.

4. MÉTODO

4.1 Amostra

Uma amostra composta por 233 funcionários públicos respondeu ao questionário, sendo 183 servidores de nível federal e 50 do Distrito Federal. Os participantes eram, principalmente, do sexo masculino (48,5%; 38,6% do sexo feminino; 12,9% não informaram), a maioria (71,2%) não possuía função de supervisão e tinha, em média, 7,7 anos de experiência na organização (DP = 7,3). A maioria dos participantes tinha diploma universitário (40%) ou de pós-graduação (40%).

4.2 Instrumentos

Quanto à EMCS, ela foi traduzida inicialmente para o português do Brasil por uma pessoa bilíngue, especialista em psicometria. Em seguida, um tradutor bilíngue independente realizou a tradução reversa. A versão original em inglês foi comparada à versão retrotraduzida. A versão final da escala foi obtida somente após a obtenção de uma versão equivalente para todos os

itens em inglês e português (ver o Apêndice para itens finais). Para avaliação da adequação semântica, a versão final foi testada em uma amostra de oito pessoas que avaliaram os 17 itens em uma escala de cinco pontos, variando de 1 (não se aplica) a 5 (aplica-se completamente à minha organização). Além da EMCS, o questionário continha cinco perguntas sobre práticas específicas de gerenciamento de erros e duas que indagavam se o respondente considerava a sua organização (ou organização referente) como tendo uma cultura específica de gerenciamento de erros. Se os entrevistados identificavam uma cultura de gerenciamento de erros em sua organização, eles deviam descrever as práticas associadas a ela. Essas perguntas constituíram um mecanismo de avaliação geral da presença de práticas de gerenciamento de erros na organização e foram usadas como variáveis de controle para verificar as informações fornecidas no questionário.

4.3 Procedimentos

Os dados foram coletados *on-line* e presencialmente, mediante o uso do formato papel e lápis. Depois que as organizações participantes autorizaram os pesquisadores a contatar os funcionários, foram enviados *e-mails* a todos os servidores ou eles foram contatados nas ações de treinamento da organização. A adoção desse procedimento permitiu obedecer às diretrizes éticas: os funcionários foram informados sobre os objetivos da pesquisa e participaram voluntariamente. Para testar o viés do método, foram comparadas as respostas dos grupos que responderam *on-line* e usando papel e lápis, por meio de um teste *t* (Figura 4.3.1). Não foram encontradas diferenças significativas em 15 dos 17 itens, indicando não haver padrão de diferenças entre as formas de coleta de dados. Assim, foi possível concluir que o método de administração dos questionários não afetou as respostas.

(Figura 4.3.1)

TESTE T COMPARANDO A ADMINISTRAÇÃO ON-LINE E A LÁPIS E PAPEL

| Item | Grupos* | | t | Diferença média | p |
|------|---------|------------|-------|-----------------|------|
| | On-line | Presencial | | | |
| 1 | 2,63 | 2,59 | 0,23 | 0,04 | 0,82 |
| 2 | 2,66 | 2,92 | -1,29 | -0,25 | 0,20 |
| 3 | 3,10 | 3,08 | 0,12 | 0,02 | 0,91 |

(continua)

(Figura 4.3.1 (conclusão))**TESTE T COMPARANDO A ADMINISTRAÇÃO *ON-LINE* E A LÁPIS E PAPEL**

| Item | Grupos* | | t | Diferença média | p |
|------|----------------|------------|-------|-----------------|------|
| | <i>On-line</i> | Presencial | | | |
| 4 | 3,06 | 3,20 | -0,82 | -0,15 | 0,42 |
| 5 | 2,53 | 2,63 | -0,50 | -0,1 | 0,62 |
| 6 | 2,51 | 2,49 | 0,09 | 0,02 | 0,93 |
| 7 | 2,98 | 2,73 | 1,31 | 0,25 | 0,20 |
| 8 | 3,16 | 3,02 | 0,68 | 0,14 | 0,50 |
| 9 | 2,71 | 2,82 | -0,60 | -0,11 | 0,58 |
| 10 | 2,91 | 2,92 | -0,01 | -0,01 | 0,99 |
| 11 | 3,26 | 3,14 | 0,65 | 0,12 | 0,52 |
| 12 | 2,78 | 2,82 | -0,19 | -0,04 | 0,85 |
| 13 | 3,02 | 2,88 | 0,87 | 0,15 | 0,39 |
| 14 | 3,05 | 2,90 | 0,82 | 0,15 | 0,42 |
| 15 | 2,13 | 1,80 | 2,25 | 0,33 | 0,03 |
| 16 | 3,62 | 2,86 | 3,64 | 0,77 | 0,01 |
| 17 | 2,97 | 2,93 | 0,21 | 0,04 | 0,83 |

* Presencial N = 50; *on-line* N = 183.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

5. RESULTADOS

O objetivo das análises realizadas foi determinar as propriedades psicométricas da EMCS para amostras brasileiras e fornecer evidências empíricas de sua validade. Assim, foi realizada uma AFE buscando investigar se a cultura tem um papel preponderante na organização dos componentes e dimensões da medida. Por exemplo, van Dyck et al. (2005) evidenciaram que certas práticas de gerenciamento de erros são mais comuns em certas culturas. Desse modo, buscamos identificar a estrutura da EMCS em uma determinada cultura mediante uso da AFE, em lugar de assumir que o fenômeno não varia entre culturas e adotar uma AFC.

A análise foi organizada em três etapas: 1. viabilidade da análise fatorial, 2. extração dos fatores e 3. análise de confiabilidade. A análise inicial compreende descrição da normalidade da distribuição de dados. A estrutura fatorial reflete as características da amostra, e portanto, cada vez que uma escala é usada, devem ser verificadas as evidências de validade e fornecidas as informações da distribuição da amostra (Lloret, Ferreres, Hernández, & Tomás, 2017). Entretanto, é essencial notar que, de acordo com Anderson, Tatham e Black (2005, p. 98), os pressupostos para a análise fatorial “são mais conceituais do que estatísticos” e a falta de normalidade, homoscedasticidade e linearidade apenas reduzirá as correlações observadas. Assim, as análises apresentadas têm como objetivo descrever a distribuição dos dados na amostra deste estudo e não sinalizam necessidade de quaisquer ajustes. Os valores de assimetria absoluta variaram de 0,03 a 0,72 (em termos absolutos), o que é compatível com uma distribuição normal usando o critério de Miles e Shevlin (2001) de que os valores de assimetria abaixo de 1 mostram que uma distribuição de dados está muito próxima da normalidade. Os valores absolutos de curtose variaram de 0,15 a 1,05. Miles e Shevlin (2001) observaram que 0 representa uma distribuição perfeitamente normal, portanto, na amostra deste estudo, os dados mostraram um leve desvio da normalidade.

Os valores do índice de adequação da amostra KMO (0,93), do determinante da matriz (1,24 E-005) e do teste de esfericidade de Bartlett ($p < 0,001$) indicaram adequação dos dados para o procedimento de análise fatorial. Adicionalmente, a inspeção da matriz de correlação revelou que associações significativas variavam entre 0,75 e 0,17. Correlações não significativas entre os 17 itens ocorreram em 2% dos casos.

Antes de prosseguir para o segundo passo – extração fatorial –, alguns critérios norteadores foram definidos. Por exemplo, o de Kaiser-Guttman, o *screeplot* e a análise paralela. O teste de Kaiser-Guttman mostrou que quatro fatores podiam ser identificados nos dados, mas é importante lembrar que esse é o número máximo de fatores que podem ser extraídos, e não o número mais apropriado. O *screeplot* e a análise paralela sugeriram a presença de apenas um fator. Além disso, a estrutura fatorial encontrada no estudo original foi considerada, pois, embora este estudo tenha sido realizado em diferentes países, sua base teórica era semelhante (estudo 2 de van Dyck et al., 2005). Juntos esses resultados evidenciaram a pertinência de uma solução de fator único.

O modelo de um fator capturou cerca de 51% (50,58%) da variância da cultura de gerenciamento de erros. As cargas fatoriais dos itens foram satisfa-

tórias, acima de 0,32, conforme Tabachnick e Fidell (2007). As cargas fatoriais observadas estavam entre 0,35 e 0,82 (Figura 5.1), e o item mais representativo foi o número 9 (após um erro, as pessoas nessa organização pensam muito em como corrigi-lo).

(Figura 5.1)

ESTRUTURA FATORIAL DA ESCALA DE CULTURA DE GERENCIAMENTO DE ERROS

| Itens | Cargas fatoriais |
|--------------------------------|------------------|
| 9 | 0,82 |
| 5 | 0,79 |
| 14 | 0,77 |
| 4 | 0,76 |
| 17 | 0,76 |
| 6 | 0,76 |
| 2 | 0,72 |
| 10 | 0,69 |
| 8 | 0,69 |
| 15 | 0,67 |
| 7 | 0,67 |
| 3 | 0,66 |
| 11 | 0,64 |
| 13 | 0,63 |
| 12 | 0,60 |
| 1 | 0,59 |
| 16 | 0,35 |
| Número de itens | 17 |
| Percentual de variância | 50,58% |
| Alfa de Cronbach | 0,94 |
| Média da correlação item-total | 0,66 |

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Tendo definido um número adequado de fatores, o terceiro passo foi investigar a confiabilidade do fator identificado. Para tanto, calcularam-se o alfa de Cronbach e o valor médio das correlações item-total. Os resultados revelaram a adequação da solução ($\alpha = 0,94$; média aritmética da correlação item-total = 0,66).

Uma análise cuidadosa do comportamento dos itens mostrou que a exclusão de qualquer um deles não resultaria em melhora significativa do valor do alfa da escala. Embora a correlação item-total para o item 16 ($r = 0,29$; *em nossa organização, procuramos atingir nossa meta final, mesmo que cometamos erros*; carga fatorial = 0,36) tenha sido relativamente baixa, foi tomada a decisão de reter esse item, considerando que este estudo constitui o primeiro teste da escala no Brasil. Além disso, o item aborda um aspecto importante do construto, pois se refere ao fato de que os erros podem ocorrer quando se busca atingir a meta de trabalho.

A análise de confiabilidade para a solução de um fator demonstrou sua pertinência, mas evidencia possíveis problemas com o item 16. Com base na carga fatorial, não havia motivo para que o item fosse descartado, pois ela era superior ao mínimo especificado por Tabachnick e Fidell (2007) e a sua exclusão não traria melhora na confiabilidade do fator. No entanto, a falta de convergência entre esse item e os outros sugere alguma disparidade no conteúdo, apesar da sua relevância. Uma vez que a solução fatorial depende dos dados coletados, foi tomada a decisão de reter esse item, mas sugerir que o seu comportamento fosse monitorado. As replicações deste estudo deverão sinalizar se esse item precisa ser reformulado ou excluído definitivamente.

Além de reduzir os 17 itens a um fator, foi verificada a presença de facetas correspondentes às dimensões teóricas da cultura de gerenciamento de erros descritas por van Dyck et al. (2005). Ainda que a AFE tenha revelado a pertinência de reter apenas um fator, a análise de conteúdo dos itens sugeriu a presença de subconjuntos teoricamente congruentes, que receberam a denominação de facetas. Foram identificadas quatro dimensões (representadas nas facetas) da cultura de gerenciamento de erros: comunicação de erros, análise de erros, aprendizado com erros e competência em erros. A decisão de organizar os itens em subconjuntos relacionados a essas dimensões da cultura de gerenciamento de erros foi apoiada pelo trabalho de Wang et al. (2018), que identificou quatro fatores que representam diferentes tipos de comportamento de gerenciamento de erros. Assim, foram efetivamente extraídas quatro facetas, forçando a segmentação dos 17 itens em quatro conjuntos. Essa decisão também foi suportada pelos resultados do teste de Guttman-Kaiser, que indicou que até quatro fatores poderiam ser identificados na matriz de dados.

As facetas foram extraídas mediante o uso do método de extração dos eixos principais (*Principal Axis Factoring* – PAF), com rotação oblíqua (Promax) e exclusão pareada de casos ausentes (*Pairwise*). Os resultados da adoção desses procedimentos foram adequados, pois os conjuntos de itens eram altamente convergentes com as previsões teóricas. Assim, a faceta 1 congregou seis itens relacionados ao esforço cognitivo das equipes para analisar erros (itens 2, 5, 6, 9, 12, 15). Esses itens envolvem pensar, analisar e refletir, demonstrando similaridade com o fator “análise” identificado por Wang et al. (2018). As cargas fatoriais variaram de 0,60 a 0,90, a confiabilidade interna (alfa de Cronbach) da faceta 1 foi de 0,90 e a correlação média (item-total) foi de 0,73.

A faceta 2 consistiu em quatro itens que descrevem os comportamentos da equipe relacionados à troca de informações sobre um erro (itens 1, 3, 8, 10). Essa faceta é semelhante ao fator “comunicação” de Wang et al. (2018). As cargas fatoriais variaram de 0,47 a 0,90, o alfa de Cronbach e a correlação média (item-total) foram satisfatórios ($\alpha = 0,84$; $r = 0,68$).

A faceta 3 englobou quatro itens relacionados ao aprendizado com erros (itens 4, 11, 14, 17). Esses comportamentos são compatíveis com o fator de “aprendizagem” identificado por Wang et al. (2018). As cargas fatoriais variaram de 0,47 a 0,79, e o alfa de Cronbach e a correlação média (item-total) também foram satisfatórios ($\alpha = 0,88$; $r = 0,75$).

Por fim, a faceta 4 reuniu três itens com foco em correção de erros, alcance de metas ou manipulação de erros (itens 7, 13, 16), guardando similaridade com o fator “competência” de Wang et al. (2018). As cargas fatoriais variaram de 0,50 a 0,54, o alfa de Cronbach foi de 0,70 e a média da correlação (item-total) foi de 0,49.

O fato de ter sido possível extrair quatro facetas relacionadas a aspectos teoricamente distintos do gerenciamento de erros sugere a presença de fatores primários e secundários na escala. Assim, foi realizada uma análise adicional buscando identificar a organização hierárquica da estrutura da medida, em fatores de primeira e segunda ordem (Figura 5.2). Os resultados revelaram que três das quatro facetas (análise, aprendizado e comunicação) estavam fortemente ligadas a um fator secundário, porém a faceta de competência apresentava menor carga fatorial, sugerindo que é menos importante para a estruturação do gerenciamento de erros.

(Figura 5.2)

SOLUÇÃO FATORIAL DE SEGUNDA ORDEM PARA A ESCALA DE CULTURA DE GERENCIAMENTO DE ERROS

| Facetas | Cargas fatoriais |
|-------------------------|------------------|
| Faceta 1 – Análise | 0,85 |
| Faceta 3 – Aprendizagem | 0,85 |
| Faceta 2 – Comunicação | 0,78 |
| Faceta 4 – Competência | 0,69 |

Total de variância explicada – 63,15%.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Em termos gerais, esses resultados indicam que a EMCS em português brasileiro possui características psicométricas adequadas e fornece suporte para o modelo teórico. As implicações dos achados deste estudo para a teoria e prática do gerenciamento de erros nas organizações são discutidas na próxima seção.

6. DISCUSSÃO

Os resultados de nossa análise sugerem que a versão brasileira da EMCS possui uma estrutura de um fator, mas também pode ser representada em termos de quatro facetas. A estrutura que descobrimos está alinhada com as descobertas do estudo original da EMCS por van Dyck et al. (2005) e com outros estudos que utilizaram a escala (Cigularov et al., 2010; Fruhen & Keith, 2014; Jung & Yoon, 2017; Maurer et al., 2017). O alfa de Cronbach indicou que a versão brasileira tem boa consistência interna. Antes de recomendar a aplicação da versão brasileira, no entanto, é importante que sejam realizadas mais pesquisas para confirmar sua estrutura e suas propriedades psicométricas, prestando especial atenção ao comportamento do item 16.

Com relação à extração de faceta, devemos enfatizar o alto grau de similaridade entre o conteúdo das quatro facetas extraídas e as dimensões teóricas do gerenciamento de erros de van Dyck et al. (2005): comunicação aberta sobre erros, compartilhamento de conhecimento sobre erros, ajuda em situações de erro e detecção e tratamento rápido de erros. Além disso, como mencionado anteriormente, também encontramos alta similaridade entre essas facetas e os fatores identificados por Wang et al. (2018).

Além de ter fundamentos teóricos sólidos e estar alinhada com os resultados de um estudo anterior, a nossa extração de quatro facetas apresenta vantagens práticas. A EMCS brasileira pode ser usada para análise organizacional, pois fornece informações detalhadas sobre os diferentes comportamentos associados a cada faceta. A análise das facetas fornece informações específicas, por exemplo, sobre a capacidade de uma equipe aprender com os erros, refletir sobre eles, compartilhar informações sobre um erro ou lidar com erros quando eles ocorrem. Assim, pode ser usada para identificar lacunas específicas no gerenciamento de erros e, portanto, para apoiar propostas de intervenções para lidar com essas lacunas.

Além de analisar a estrutura fatorial da escala, seria interessante, para fins comparativos, aplicar a escala em organizações que possuem práticas transparentes de gerenciamento de erros. A pontuação média na EMCS foi de 2,87 (DP = 0,78), o que sugere que as organizações envolvidas neste estudo não possuíam uma forte política de gerenciamento de erros. As questões de avaliação global incluídas no questionário indicaram que 36% dos participantes perceberam que sua organização possuía uma cultura específica de gerenciamento de erros e 20% perceberam algum tipo de cultura de gerenciamento de erros.

Embora possa parecer que a média para a EMCS deva ser menor quando comparada à resposta a essas perguntas globais, é importante destacar que os indivíduos podem não entender completamente o que é uma cultura de gerenciamento de erros. Eles podem relatar com precisão se práticas específicas ocorrem ou não em sua organização, mas não as associam a uma cultura específica de gerenciamento de erros. Esses resultados podem refletir a realidade de organizações públicas que são do setor de serviços. No entanto, é importante investigar a cultura de gerenciamento de erros em ambientes industriais e áreas de inovação. Em tais ambientes, pode haver uma política clara para lidar com erros e, portanto, um conjunto de práticas facilmente identificadas pelos indivíduos. Isso pode melhorar a precisão da escala para capturar o fenômeno. Esses estudos também indicariam a precisão da escala para discriminar uma cultura de erro entre as organizações.

As descobertas fornecem suporte à relevância da EMCS, porque o construto da cultura de gerenciamento de erros abrange muitas práticas organizacionais, que variam de padrões de comunicação a comportamentos de ajuda (van Dyck et al., 2005) que podem ser encontrados em qualquer empresa. Devemos destacar que a EMCS captura apenas práticas organizacionais e não valores ou suposições. Como as práticas estão entre os aspectos visíveis de uma cultura, é relativamente fácil avaliá-las por meio do relato de

funcionários que devem ser bastante precisos. Embora a EMCS capture a variação de muitas práticas, todas elas estão relacionadas a um construto unidimensional de gerenciamento de erros, portanto a escala possui uma estrutura de um fator. Quatro aspectos da gestão de erros também podem ser identificados usando a escala. Em outras palavras, a EMCS captura a cultura geral de gerenciamento de erros de uma organização, bem como as práticas específicas que constituem essa cultura.

Em termos concretos, a vantagem de uma escala para diagnosticar uma cultura de gerenciamento de erros está na importância desse tipo de cultura para as organizações. Frese e Keith (2015) e van Dyck et al. (2005) argumentaram que as organizações em que as práticas específicas de gerenciamento de erros são difundidas têm maior probabilidade de apresentar vantagens competitivas, como aprendizado, resiliência e inovação. Além disso, o desenvolvimento de uma cultura de gerenciamento de erros pode ajudar a aumentar a motivação e a capacidade da liderança, além de contribuir para o desenvolvimento profissional e o sucesso na carreira de funcionários (Maurer et al., 2017; Mourão, 2018).

A capacidade de medir com precisão a cultura de gerenciamento de erros é um pré-requisito para intervenções que visam promover uma cultura saudável de gerenciamento de erros. Se a organização investe em uma cultura de gerenciamento de erros, pode tirar proveito de suas consequências positivas. A EMCS pode ajudar os profissionais a avaliar essa cultura nas organizações. O foco da ferramenta em práticas concretas aumenta sua utilidade prática, porque elas são mais passíveis de gerenciamento e intervenção.

As propriedades psicométricas da EMCS e seu alinhamento com as características teóricas do construto fornecem suporte para a adequação da medida em uma amostra brasileira. É importante, no entanto, apontar as limitações de nossa pesquisa. Primeiro, utilizamos uma amostra de conveniência composta por funcionários públicos, a maioria com diploma universitário. Assim, o perfil de nossa amostra difere daquele do trabalhador médio brasileiro, a maioria dos quais possui apenas um diploma de ensino fundamental – 51% das pessoas com mais de 25 anos de idade (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018). Por outro lado, nossa amostra parece ter sido representativa de funcionários públicos brasileiros, a maioria (75%) possui um diploma de faculdade (Escola Nacional de Administração Pública, 2018).

Segundo, por causa da dificuldade de coletar dados de várias organizações, os dados foram analisados apenas no nível individual. Pesquisas futuras devem expandir a amostra para permitir uma análise no nível organizacional.

Finalmente, nossos dados não tratam da questão da validade externa; não foi possível correlacionar os erros (ou facetas) da medida com outras variáveis, por conta da baixa variação em nossa amostra. No entanto, o estreito alinhamento da EMCS brasileira com as propriedades teóricas do construto de cultura de gerenciamento de erros é um argumento para a sua adequação.

Assim, concluímos que o objetivo de evidenciar a validade de uma versão em português do Brasil da EMCS foi alcançado com sucesso. Os resultados sugerem que a EMCS brasileira é adequada e os resultados são animadores, mas estudos futuros são necessários para confirmar os achados em diferentes populações e ampliar as evidências de validade. Além disso, a análise da relação entre a cultura de gerenciamento de erros e outras variáveis, como eficácia organizacional e inovação, também deve ser realizada para fornecer mais evidências de validade e utilidade preditiva da EMCS no contexto brasileiro.

ERROR MANAGEMENT CULTURE SCALE: TRANSLATION AND VALIDITY OF A BRAZILIAN VERSION

ABSTRACT

Purpose: To provide evidence of the validity of a Brazilian Portuguese version of the EMCS.

Originality/value: Errors are pervasive and cannot be entirely prevented so it is essential to manage them so as to avoid the worst negative consequences. Error management culture is a set of organizational practices related to communicating about errors, sharing error knowledge, helping in error situations and detecting and handling errors quickly. There was no Brazilian questionnaire for measuring this concept, despite the importance of understanding how we learn from mistakes.

Design/methodology/approach: The Brazilian EMCS was obtained by translation and back-translation procedures. An online and pencil and paper survey were conducted. A sample of 233 employees responded to the 17 items of the scale using five-point scales. Data on demographic and professional variables were also collected.

Findings: Exploratory factor analysis and parallel analysis indicated a one-factor structure, but it can also be represented in terms of four

facets of error management. The factor loadings ranged from 0.35 to 0.82 and a Cronbach's reliability coefficient of 0.94, which is consistent with the original study and with other studies using the scale. The results suggested the Brazilian scale will be useful in research and diagnosis. Future studies are needed to confirm these findings in different samples and its predictive validity should be tested to extend the evidence.

KEYWORDS

Organizational culture. Organizational practices. Error management. Scale validity. Error management culture.

REFERÊNCIAS

- Ashkanasy, N., Wilderom, C. P. M., & Peterson, M. F. (2011). Introduction to the handbook of organizational culture and climate. In N. Ashkanasy, C. P. M. Wilderom, & M. F. Peterson (Eds.). *The handbook of organizational culture and climate* (2nd ed., pp. 50–76). Thousand Oaks: Sage.
- Cigularov, K. P., Chen, P. Y., & Rosecrance, J. (2010). The effects of error management climate and safety communication on safety: A multi-level study. *Accident Analysis and Prevention*, 42(5), 1498–1506. doi:10.1016/j.aap.2010.01.003
- Denison, D. R. (1996). What is the difference between organizational culture and organizational climate? A native's point of view on a decade of paradigm wars. *Academy of Management Review*, 21(3), 619–654. doi:10.5465/AMR.1996.9702100310
- Dimitrova, N. G., van Dyck, C., van Hooft, E. A. J., & Groenewegen, P. (2015). Don't fuss, focus: The Mediating effect of on-task thoughts on the relationship between error approach instructions and task performance. *Applied Psychology*, 64(3), 599–624. https://doi.org/10.1111/apps.12029
- Dimitrova, N. G., van Hooft, E. A. J., van Dyck, C., & Groenewegen, P. (2017). Behind the wheel: What drives the effects of error handling? *Journal of Social Psychology*, 157(6), 658–672. doi:10.1080/00224545.2016.1270891
- Escola Nacional de Administração Pública (2018). Informe de pessoal. Recuperado de <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3215>

- Fischer, S., Frese, M., Mertins, J. C., & Hardt-Gawron, J. V. (2018). The role of error management culture for firm and individual innovativeness. *Applied Psychology*, 67(3), 428–453. doi:10.1111/apps.12129
- Frese, M. (1995). Error management in training: Conceptual and empirical results. In C. Zuccheromaglio, S. Bagnara, & S. U. Stucky (Eds.). *Organizational learning and technological change* (pp. 112–124). Palo Alto, CA: Springer.
- Frese, M., & Keith, N. (2015). Action errors, error management, and learning in organizations. *Annual Review of Psychology*, 66(1), 661–687. doi:10.1146/annurev-psych-010814-015205
- Fruhen, L. S., & Keith, N. (2014). Team cohesion and error culture in risky work environments. *Safety Science*, 65, 20–27. doi:10.1016/j.ssci.2013.12.011
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2005). *Análise multivariada de dados* (5a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Helmreich, R. L. (2000). On error management: Lessons from aviation. *British Medical Journal*, 320(7237), 781–785. doi:10.1136/bmj.320.7237.781
- Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing cultures: The Hofstede model in context. *Online Readings in Psychology and Culture*, 2(1), 1–26. doi:10.9707/2307-0919.1014
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua. Recuperado de https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/05dc6273be644304b520efd585434917.pdf
- Jung, H. S., & Yoon, H. H. (2017). Error management culture and turnover intent among food and beverage employees in deluxe hotels: The mediating effect of job satisfaction. *Service Business*, 11, 785–802. doi:10.1007/s11628-016-0330-5
- Lloret, S., Ferreres, A., Hernández, A., & Tomás, I. (2017). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Análisis guiado según los datos empíricos y el software. *Anales de Psicología*, 33(2), 417–432. doi:10.6018/analesps.33.2.270211
- Maurer, T. J., Hartnell, C. A., & Lippstreu, M. (2017). A model of leadership motivations, error management culture, leadership capacity, and career success. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 90(4), 481–507. doi:10.1111/joop.12181
- Miles, J., & Shevlin, M. (2001). *Applying regression & correlation: A guide for students and researchers*. London: Sage.

- Mourão, L. (2018). The role of leadership in the professional development of subordinates. In S. Göker (Ed.). *Leadership*. London: IntechOpen. doi:10.5772/intechopen.76056
- Ostroff, C., Kinicki, A. J., & Muhammad, R. S. (2012). Organizational culture and climate. In I. B. Weiner, N. W. Schmitt, & S. Highhouse (Eds.). *Handbook of psychology* (2nd ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. doi:10.1002/9781118133880.hop212024
- Phillips, D. (2019, January 26). Brazil dam collapse: 10 bodies found and hundreds missing. *The Guardian*. Recuperado de <https://www.theguardian.com/world/2019/jan/25/brazil-dam-collapse-news-latest-mining-disaster-brumadinho>
- Puente-Palacios, K. E., Porto, J. B., & Martins, M. C. F. (2016). A emersão na articulação de níveis em Psicologia Organizacional e do Trabalho. *Revista Psicologia, Organizações e Trabalho*, 16(4), 358–366. doi:10.17652/rpot/2016.4.12603
- Reason, J. (2000). Human error: Models and management. *British Medical Journal*, 320(7237), 768–770. doi:10.1136/bmj.320.7237.768
- Rybowiak, V., Garst, H., Frese, M., & Batinic, B. (1999). Error Orientation Questionnaire (EOQ): Reliability, validity, and different language equivalence. *Journal of Organizational Behavior*, 20, 527–547.
- Schein, E. H. (2004). *Organizational culture and leadership* (3rd ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Schneider, B., & Barbera, K. M. (2014). *The Oxford handbook of organizational climate and culture*. New York: Oxford University Press.
- Schneider, B., González-Romá, V., Ostroff, C., & West, M. A. (2017). Organizational climate and culture: Reflections on the history of the constructs in the *Journal of Applied Psychology*. *Journal of Applied Psychology*, 102(3), 468–482. doi:10.1037/apl0000090
- Smircich, L. (1983). Concepts of culture and organizational analysis. *Administrative Science Quarterly*, 28(3), 339–358. doi:10.2307/2392246
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). Boston, NY: Allyn & Bacon.
- van Dyck, C. (2009). The tragic 1996 Everest expedition: A tale of error culture. *Netherlands Journal of Psychology*, 65(1), 22–34. doi:10.1007/BF03080124
- van Dyck, C., Frese, M., Baer, M., & Sonnentag, S. (2005). Organizational error management culture and its impact on performance: A two-study replication. *Journal of Applied Psychology*, 90(6), 1228–1240. doi:10.1037/0021-9010.90.6.1228



- Wang, X., Guchait, P., Madera, J. M., & Pasamehmetoğlu, A. (2018). Is “Do it right the first time” necessarily right? *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(3), 1398–1418. doi:10.1108/IJCHM-01-2017-0038
- Yammarino, F. J., & Dansereau, F. (2011). Multilevel issues in organizational culture and climate research. In N. M. Ashkanasy, C. P. M. Wilderom, & M. F. Peterson (Eds.). *The handbook of organizational culture and climate* (2nd ed., pp. 50–76). Thousand Oaks: Sage.



(APÊNDICE)

ESCALA DE CULTURA DE GERENCIAMENTO DE ERROS

Este questionário diz respeito a situações de trabalho. Nós gostaríamos de saber sua opinião sobre como as pessoas da sua organização, em geral, lidam com situações difíceis e com erros ou enganos. Por favor, leia as afirmações abaixo e assinale uma das cinco opções de resposta.

Lembre-se de que você deve responder de acordo com o que ocorre na sua organização.

| | Não se aplica | Aplica-se um pouco | Aplica-se moderadamente | Aplica-se bastante | Aplica-se completamente |
|---|---------------|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|
| 1. Em nossa empresa, quando as pessoas cometem erros ou enganos, elas compartilham as informações com os outros para que eles não cometam o mesmo erro. | [] | [] | [] | [] | [] |
| 2. Se um erro ou engano acontece em nossa organização, nós refletimos sobre ele para entender como ele aconteceu. | [] | [] | [] | [] | [] |
| 3. Se não conseguimos lidar com um erro ou engano, nós contamos com os outros colegas. | [] | [] | [] | [] | [] |
| 4. Em nossa organização, erros nos auxiliam a aprimorar o trabalho. | [] | [] | [] | [] | [] |
| 5. Nesta organização, nós pensamos muito sobre como um erro poderia ter sido evitado. | [] | [] | [] | [] | [] |
| 6. Se algo dá errado, nós dedicamos um tempo para analisar o ocorrido. | [] | [] | [] | [] | [] |
| 7. Se um erro acontece em nossa organização, sempre há alguém que sabe como lidar com o problema. | [] | [] | [] | [] | [] |
| 8. Em nossa organização, quando as pessoas não são capazes de lidar com um erro, elas podem contar com os colegas. | [] | [] | [] | [] | [] |
| 9. Depois que um erro ocorreu, as pessoas nesta organização pensam bastante sobre como corrigi-lo. | [] | [] | [] | [] | [] |
| 10. Em nossa organização, quando as pessoas cometem um erro, elas pedem conselhos aos colegas. | [] | [] | [] | [] | [] |

(continua)

| | Não se aplica | Aplica-se um pouco | Aplica-se moderadamente | Aplica-se bastante | Aplica-se completamente |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 11. Erros nos fornecem informações importantes sobre como dar prosseguimento ao nosso trabalho. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. Em nossa organização, quando alguém faz alguma coisa errada, nós imediatamente a corrigimos. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. Se for possível corrigir um engano de alguma forma, nós costumamos saber como fazê-lo. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. Em nossa organização, erros nos ajudam a aprimorar nosso trabalho. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. Em nossa organização, quando um erro ou engano acontece com alguém, as pessoas tentam analisá-lo exaustivamente. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16. Em nossa organização, buscamos alcançar nosso objetivo final, mesmo que nós cometamos erros ou enganos. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17. Em nossa organização, nós temos aprendido muito com erros e enganos. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Finalmente, há algumas questões concretas sobre a sua organização. Mais uma vez, se a sua organização é composta por mais de um setor, por favor, responda às questões somente em relação ao setor em que você trabalha.

Os erros e suas soluções são discutidos durante as reuniões? ☐ Sim ☐ Às vezes ☐ Não

Os erros são registrados em diários, com o intuito de discutir os erros e de aprender com eles? ☐ Sim ☐ Não

Existe um procedimento padrão que permita a reflexão sobre os possíveis erros decorrentes de tomadas de decisão importantes? ☐ Sim ☐ Não

Existem reuniões especiais que tenham o objetivo de melhorar a qualidade do trabalho? ☐ Sim ☐ Não

Existem reuniões especiais nas quais erros são discutidos, com o objetivo de melhorar a qualidade do trabalho e de aprender a partir dos erros?

[]
Sim

[]
Não

Existe uma cultura organizacional?

[]
Sim

[]
Em certa
medida

[]
Não

Em caso afirmativo, como essa cultura se mostra?

Quais são as características dessa cultura?

Você consegue nomear alguns dos *slogans*/lemas/frases que melhor expressam essa cultura?

.....

.....

.....

.....

Existe uma cultura organizacional clara quanto aos erros, enganos e problemas?

[]
Sim

[]
Em certa
medida

[]
Não

Em caso afirmativo, como essa cultura se mostra?

Quais são as características dessa cultura?

Você consegue nomear alguns dos *slogans* que melhor expressam essa cultura?

.....

.....

.....

.....

NOTAS DAS AUTORAS

Juliana B. Porto, doutora pelo Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília (UnB); **Katia E. Puente-Palacios**, doutora pelo Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília (UnB); **Luciana Mourão**, doutora pelo Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília (UnB); **Mariana M. Santos**, mestranda no Programa de Pós-graduação em Psicologia Social e do Trabalho, Universidade de Brasília (UnB); **Ivy F. Araujo**, bacharel pelo Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília (UnB).

Juliana B. Porto é agora professora associada do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília (UnB); Katia E. Puente-Palacios é agora professora associada do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília (UnB); Luciana Mourão é agora professora titular do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Salgado de Oliveira (Uniso); Mariana M. Santos é agora discente de mestrado do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília (UnB); Ivy F. Araujo é agora egressa do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília (UnB).

Correspondências sobre este artigo devem ser enviadas para Juliana B. Porto, Universidade Nacional de Brasília, *campus* Darcy Ribeiro, ICC Sul, Sala AT-048, Asa Norte, Brasília, Distrito Federal, Brasil, CEP 70.910-900.

E-mail: jbpporto@unb.br

CORPO EDITORIAL

Editoras-chefes

Janette Brunstein
Silvia Marcia Russi De Domênico

Editora Associada

Renata Silva de Carvalho Chinelato

Suporte Técnico

Vitória Batista Santos Silva

PRODUÇÃO EDITORIAL

Coordenação Editorial

Jéssica Dametta

Estagiária Editorial

Paula Di Sessa Vavlis

Preparação de originais

Carlos Villarruel

Revisão

Studio Ayres

Diagramação

Emap

Projeto Gráfico

Libro