

**REPERTORY GRID, LADDERING E ANÁLISE DE CONTEÚDO:
UMA ABORDAGEM PSICOMÉTRICA PARA ENTENDER
PROFISSIONAIS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**
*REPERTORY GRID, LADDERING, AND CONTENT ANALYSIS:
A PSYCHOMETRIC APPROACH TO UNDERSTAND THE INFORMATION
TECHNOLOGY WORKFORCE*

Pedro Jácome de Moura Junior

Universidade Federal da Paraíba, PPGA/UFPB, Joao Pessoa, Paraíba, Brazil

Carlo Gabriel Porto Bellini

Universidade Federal da Paraíba, PPGA/UFPB, MPMGOA/UFPB, PPGCI/UFPB, Joao
Pessoa, Paraíba, Brazil

ABSTRACT

A major challenge when researching on people relates to how reliable information can be retrieved from them. It is a matter of how to access what is literally inside people's mind. Access is limited by the cognitive screening process that mediates human interaction, as well as by human rhetoric. We apply repertory grid, laddering and content analysis as an integrated psychometric approach to contrast two sets of constructs: a set of theoretically based constructs about the management of information technology professionals who work in customer teams, and a set of constructs that lie behind those professionals' cognition in the particular case of implementing enterprise-wide systems (ERP). Results confirm the effectiveness of such a methodological approach to accurately reveal cognitive phenomena and to better understand the information technology workforce.

Keywords: Repertory Grid; Laddering; Content Analysis; ERP; Information Technology; Team Management.

Manuscript first received/*Recebido em* 12/06/2013 Manuscript accepted/*Aprovado em:* 01/02/2014

Address for correspondence / *Endereço para correspondência*

Pedro Jácome de Moura Junior, analista de sistemas, especialista, mestre e doutorando em Administração, UFPB, João Pessoa, Universidade Federal da Paraíba, Superintendência de Tecnologia de Informação -STI. Cidade Universitária, Campus I, Castelo Branco, 58000-000 - Joao Pessoa, PB - Brasil Telephone: (83) 32167004 E-mail: pjacome@sti.ufpb.br

Carlo Gabriel Porto Bellini, bacharel em Ciência da Computação, mestre e doutor em Administração, UFRGS, Porto Alegre, Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Sociais Aplicadas - Campus I. Campus Universitário I, Jardim Cidade Universitária, 58059900 - João Pessoa, PB - Brasil, Telephone: (83) 32167492 E-mail: carlo.bellini@pq.cnpq.br

Published by/ *Publicado por:* TECSI FEA USP – 2014 All rights reserved.

RESUMO

Um dos principais desafios quando se lida com pessoas é delas obter informações confiáveis. A dificuldade advém do acesso àquilo que se encontra, literalmente, na mente das pessoas. As tentativas de acesso a esses conteúdos estão limitadas aos filtros cognitivos e à retórica da pessoa que está sendo analisada. Neste artigo, *repertory grid* é aplicada com *laddering* e análise de conteúdo para confrontar construtos teóricos sobre gestão de equipes-cliente de tecnologia da informação (TI) com construtos “residentes” na cognição de profissionais de TI que implantam sistemas integrados de gestão (ERP). Os resultados demonstram a efetividade dessa composição metodológica para revelar fenômenos cognitivos e entender melhor os profissionais de TI.

Keywords: Repertory Grid, Laddering, Análise de Conteúdo, ERP, Tecnologia da Informação, Gestão de Equipes.

1. INTRODUÇÃO

Um dos principais desafios quando se lida com pessoas é delas obter informações confiáveis. A dificuldade advém do acesso àquilo que se encontra, literalmente, na mente das pessoas. As tentativas de acesso a esses conteúdos – à exceção do uso de métodos como o acompanhamento de imagens cerebrais – estão limitadas aos filtros cognitivos e à retórica da pessoa analisada.

O construtivismo alternativo é a definição de modelos mentais ou mapas cognitivos que deu origem à teoria dos construtos pessoais (PCT – *personal construct theory*, Kelly, 1955). PCT considera que cada indivíduo elabora suas construções a partir de uma perspectiva particular da realidade. Já *repertory grid* é a técnica desenvolvida por Kelly (1955) para obter uma visão do mundo pelas “lentes” dos construtos de outro indivíduo. O resultado se assemelha a um conjunto de avaliações (ou medições) dispostas em arranjo matricial: linhas, colunas e suas junções representando as avaliações de alguém sobre um tópico em análise (Jankowicz, 2004; Siau *et al.*, 2010).

*Repertory grid*ⁱ é adotada regularmente na pesquisa acadêmica de base psicométrica, com média de 94,2 trabalhos por ano entre 1998 e 2007 (Saúl *et al.*, 2012). Uma de suas variações metodológicas consiste em aplicá-la conjuntamente a *laddering* (Reynolds & Gutman, 1988) e análise de conteúdo (Bardin, 1977).

*Laddering*ⁱⁱ é uma técnica de entrevista individual em profundidade para desenvolver entendimento de como um entrevistado traduz os atributos de um objeto em associações significativas com respeito a si – o que, mais tarde, foi confirmado pela teoria meios-fim (Reynolds & Gutman, 1988). Durante a entrevista, o pesquisador lança ao entrevistado questões dirigidas, do tipo “Por que isso é importante para você?”, como recurso exploratório sobre o construto em evocação – processo conhecido como *laddering down*, no original (Jankowicz, 2004).

As distinções providas por *laddering down* e análise de conteúdo fornecem formas relevantes de agrupamento e categorização das falas sobre as abstrações feitas inicialmente pelo entrevistado. As questões lançadas ao respondente rendem aprofundamento para além das questões superficiais e racionalizadas do entrevistado, permitindo descobrir razões subjacentes à percepção e comportamento do indivíduo.

Assim, por entender que *laddering* e análise de conteúdo se apresentam como técnicas complementares capazes de oferecer ganhos significativos às aplicações de *repertory grid*, elabora-se a seguinte questão de pesquisa: “Quais os resultados metodológicos, teóricos e gerenciais decorrentes da aplicação conjunta de *repertory grid*, *laddering* e análise de conteúdo na evocação de medidas para a gestão de profissionais de tecnologia da informação (TI)?”.

Para respondê-la, buscaram-se evidências empíricas da aplicabilidade conjunta dessas técnicas na validação de um *framework* conceitual de gestão de equipes de trabalho em TI. O desenho de pesquisa propõe, assim, confrontar construtos de um *framework* existente na literatura e construtos evocados por indivíduos participantes da pesquisa. Esse desenho pressupõe que os participantes não conhecem o *framework* em avaliação e, não sofrendo influência desse conhecimento, é provável que suas representações mentais sobre gestão de equipes de trabalho em TI sejam evocadas naturalmente.

O restante do artigo está organizado da seguinte forma: primeiro, descreve-se a operacionalização das técnicas *repertory grid*, *laddering* e análise de conteúdo; segundo, descreve-se o caso planejado para verificação empírica das três técnicas atuando em conjunto; terceiro, discutem-se os resultados suplementados por implicações metodológicas, gerenciais e teóricas; por fim, apresentam-se conclusões, limitações e sugestões para estudos futuros.

2. REPERTORY GRID, LADDERING E ANÁLISE DE CONTEÚDO

Constrói-se um *grid* (Apêndice A) a partir da definição de quatro componentes: tópico, elemento, construto e avaliação. Cada componente é descrito a seguir.

“Tópico” define o domínio do discurso, o tema sobre o qual se quer descobrir uma parcela do repertório cognitivo de alguém, enquanto “elemento” é um exemplo ou instância de um tópico particular (Jankowicz, 2004). Um conjunto de elementos é sistematicamente comparado para que se possam descobrir os construtos de uma pessoa, a partir de suas preferências expressas. A evocação de distinções por meio da ordenação de tríades (*triadic sorting*) se baseia na capacidade do entrevistado de caracterizar semelhanças e diferenças entre elementos em um grupo, e pode ser usada como meio para evocar construtos (Fransella *et al.*, 2004).

As tríades são grupos de três elementos compostos aleatoriamente (por sorteio) e oferecidos ao entrevistado para que este busque, inicialmente, semelhanças entre dois elementos quaisquer da tríade e, depois, diferenças entre esses dois elementos e o elemento final da tríade. A cada semelhança evocada, o pesquisador procura se certificar de que seja bipolar ou dicotômica, isto é, ao se afirmar uma coisa, nega-se outra.

Já “construto” é a unidade elementar de descrição e análise em *grids*. Não se trata de uma estrutura estática para a descrição de elementos (como o termo “grade” poderá sugerir), pois construtos têm propriedades dinâmicas, sendo a principal delas a bipolaridade (Fransella *et al.*, 2004). As pessoas interpretam as coisas por meio de construtos, e interpretar é fazer sentido da coisa analisada, para que dela se tenha um entendimento pessoal. Não se sabe o que significa uma pessoa ser “agradável” até que haja consciência das alternativas possíveis – neste caso, um possível contraste para

“agradável” seria “rude”, o que fornece mais informação e significado do que a simples oposição “desagradável” (Jankowicz, 2004, p. 11).

Por fim, “avaliação” é relacionar cada construto e cada elemento, o que permite a identificação precisa do significado da adoção daqueles termos (elementos e construtos) por uma pessoa. Uma avaliação de cada elemento em cada construto em um *grid* é o que provê um mapa mental de como o indivíduo pensa sobre, dá sentido a, e interpreta o tópico em questão (Fransella *et al.*, 2004).

Enquanto o *grid* é totalmente elaborado durante a entrevista, a exploração sucessiva de cada construto, com adoção conjunta de *laddering*, permite a posterior elaboração de uma *ladder* (“escada”) correspondente a cada construto. Assim, de forma ilustrativa, o construto “agradável-rude” poderia ter formulação inicial “agradável-desagradável”.

O emprego de *laddering* teria permitido explorar o tema com questionamentos do tipo “O que significa ser desagradável?”. Ao questionar sucessivamente o significado de cada termo do construto, elaborava-se uma história que descreve de que forma o indivíduo construiu um construto de ordem superior de abstração a partir daquele suscitado inicialmente com a ordenação de tríades. Precisamente isto constitui uma *ladder*, e sua força reside na capacidade explicativa de significados sobre o construto evocado.

No entanto, em entrevistas com cerca de uma hora de duração, há muitas falas a considerar, o que implicaria a elaboração de longas *ladders*, eventualmente prolixas e difíceis de interpretar. Por isso, é necessário codificar e classificar a natureza de cada sentença durante a fase inicial da análise de dados. Elementos da análise de conteúdo, em conformidade com Bardin (1977), são adotados com essa finalidade. Por tratar de aspectos da técnica voltados à análise de dados, a análise de conteúdo será discutida na seção de metodologia deste artigo.

3. UM CASO EMPÍRICO: METRICS

Nas pesquisas em TI, observa-se um esforço de mútua complementação entre as perspectivas técnica e social das organizações (Sarker, 2000), particularmente na implantação de sistemas integrados de gestão (ERP). Nessas implantações, porém, prevalece um foco no desempenho das equipes provedoras de tecnologia, ou equipes de desenvolvimento (Alvarez, 2008; Helo *et al.*, 2008; Osei-Bryson *et al.*, 2008), ignorando-se quase completamente a importância do desempenho de sua contraparte no sucesso de uma implantação – a equipe-cliente (Bellini *et al.*, 2012). É a equipe-cliente (CuTe – *customer team*) quem efetivamente conhece a organização onde será implantado o sistema, que estabelece requisitos para a implantação (Akgün *et al.*, 2007), que promove treinamentos para o uso (Osei-Bryson *et al.*, 2008) e que, portanto, pode avaliar se uma solução é tão efetiva quanto desejado.

Bellini (2006) propôs o *framework* METRICS – *Model for Eliciting Team Resources and Improving Competence Structures* de apoio ao planejamento, controle, avaliação e registro do desempenho CuTe em projetos de desenvolvimento de software para sistemas de informação customizados (CISS – *customized information systems software*), incluindo sistemas ERP. O *framework* foi originalmente validado na Região Sul do Brasil, em um dos maiores projetos de implantação ERP até hoje realizados no país. A validação incluiu estudo de caso de três anos e entrevistas em profundidade com

analistas, desenvolvedores e usuários-chave (*lead users*) do sistema após a finalização de sua primeira versão operacional.

O objeto de validação foi um conjunto inicial de 103 medidas, 27 métricas e 07 indicadores de natureza social (estruturas formais e informais de equipe, e traços cognitivos e comportamentais de seus membros) orientado ao apoio da gestão de equipes CuTe. Ao final, 88 medidas demonstraram validade. A pesquisa contribuiu pelo fato de a abordagem gerencial de CuTes ser rara, bem como pela sistematização do subsistema social de CuTes em termos de estruturas de equipe e traços individuais de seus integrantes.

Conforme Bellini (2006), METRICS envolve mensuração, com foco na teoria da medição, técnicas de coleta e análise de dados, medições em software, medidas, métricas e indicadores aplicados a CuTes; envolve produtividade em TI, dualidade da tecnologia e alinhamento estratégico TI-negócios; envolve aprendizagem e mudança organizacional, gestão do conhecimento e processos pelos quais há transformação, transferência e compartilhamento do conhecimento; envolve sistemas de trabalho, processos de terceirização e gestão de contratos; envolve metodologias de engenharia de software, qualidade de processos e produtos, customização, desenvolvimento integrado de produtos e desenvolvimento colaborativo; e envolve aspectos de marketing de relacionamento e desenvolvimento de novos produtos. Devido à limitação de espaço, a relação das medidas, métricas e indicadores METRICS desenvolvida a partir dessa vasta base teórica não foi aqui incluída e pode ser encontrada em Bellini (2006).

Considerando a relevância conceitual e aplicada da gestão sociotécnica de equipes CuTe em projetos ERP e os bons resultados da primeira validação METRICS, a presente pesquisa realizou validação de seus construtos à luz de literatura atualizada e a partir de verificação empírica nos sistemas de construtos individuais de profissionais de TI, isto é, em mapas cognitivos ou cartografia idiográfica (Fransella *et al.*, 2004) de profissionais que lidam com gestão de indivíduos e equipes.

4. MÉTODO

Adotaram-se, inicialmente, procedimentos exploratórios de obtenção e análise de mapas cognitivos de profissionais de TI atuantes na Região Nordeste do Brasil, seguindo recomendações metodológicas de Fransella *et al.* (2004) e Jankowicz (2004). Os participantes foram profissionais de TI radicados naquela região (independente de sua naturalidade) e atuantes em empresas desenvolvedoras ou implantadoras CISS também sediadas no Nordeste. Os participantes foram instados a considerar como tópico um projeto de implantação CISS realizado para alguma empresa-cliente sediada na mesma região. Assim, a “componente cultural” (Bellini, 2006, p. 147) da pesquisa é delimitada pela localização geográfica do campo, entendendo-se este último como o conjunto formado pela residência do profissional, a sede da empresa para a qual trabalha e a sede da empresa contratante CISS.

Quanto à seleção dos participantes, polos de tecnologia dos estados da Bahia, Paraíba e Pernambuco foram contatados para identificação de empresas desenvolvedoras e implantadoras CISS que tivessem estabelecido contrato com empresas no Nordeste. A opção por esses estados se deve ao *ranking* de profissionais com vínculo ativo e formal na indústria brasileira de software e serviços (Softex, 2009),

que apresenta os três estados entre os quatro principais empregadores em TI na Região Nordeste.

Para definir os participantes, priorizou-se a qualidade das entrevistas e não a quantidade de entrevistados, até que se atingiu saturação teórica (Tan & Hunter, 2002) à altura da 13ª entrevista, de um total de 16 realizadas com profissionais com mais de cinco anos de atuação em projetos CISS. Isto é, ocorreu saturação teórica quando as respostas dos indivíduos convergiram para construtos já evocados e, de sua fala, não emergiram novos.

Adotou-se *repertory grid* como técnica principal de coleta, desenvolvida a partir de entrevistas em profundidade (Sampieri *et al.*, 1997) e *laddering* (Reynolds & Gutman, 1988) com registro em áudio. Justifica-se a escolha de *repertory grid* por (1) estar epistemologicamente alinhada à PCT; por (2) não impor construtos do pesquisador ao indivíduo em análise; por (3) colocar-se como dispositivo integrador que permite construir pontes entre técnicas de pesquisa qualitativa e quantitativa; e por (4) ser considerada ideal para estudos-piloto, antes de aplicarem-se técnicas de *survey* convencionais (Jankowicz, 2004).

4.1 ANÁLISE DE DADOS

Dado que o desenho da pesquisa previa obter e analisar dados sobre vários *grids* e correspondentes registros de áudio de entrevistas, adotou-se uma técnica adicional: a análise de conteúdo (Tan & Hunter, 2002). Os textos tomaram como unidade de registro (Bardin, 1977) o tema contido nas sentenças de cada construto, por expressar valores e intenções dos respondentes. Cada entrevista durou, em média, uma hora e sete minutos, e as transcrições tiveram tamanho médio de 8,38 páginas e 5.235 palavras.

O texto derivado da transcrição de áudio correspondente a cada construto evocado foi dividido em sentenças (unidade de registro da fala contendo significado para o pesquisador), e disso gerou-se uma tabela de dados (TSen). Atribuiu-se um identificador numérico sequencial único (ID) a cada sentença TSen, totalizando 4.829 sentenças. Para classificar as sentenças TSen quanto à natureza de cada uma, elaborou-se uma tabela de naturezas (TNat). Por exemplo, se a sentença trata de um conceito, ela é classificada com código “4”; se é repetição de fala, é classificada com código “6”; e assim por diante. As sentenças foram classificadas segundo TNat pelo primeiro autor deste artigo e por um pesquisador externo convidado a colaborar na validação.

A análise das sentenças classificadas quanto à natureza possibilitou a construção de *ladders* segundo orientações de Reynolds e Gutman (1988). As *ladders* foram, então, adotadas como base de dados para categorizar os construtos *vis-à-vis* medidas METRICS, já que a análise da tabela TSen, com sentenças classificadas quanto à natureza TNat, permitiu extrair as sentenças relevantes (conceitos e percepções, excluindo repetições e exemplos) que levaram o entrevistado de uma observação genérica a um construto elaborado. A classificação quanto à natureza das sentenças foi validada por meio de análise entre pares e probabilidade conjunta de acordo (Gwet, 2010), com divergências finais à ordem aceitável de 11,4%.

O Apêndice B contém ilustração da aplicação conjunta das técnicas *repertory grid*, *laddering* e análise de conteúdo. A tabela TNat e as *ladders* estão disponíveis em De Moura Jr. (2012) e, devido ao volume de dados, a tabela TSen pode ser obtida mediante contato direto com os autores.

5. RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta compilação da contribuição de cada *grid* para a validação das medidas METRICS. Observa-se convergência de construtos pessoais com 68 das 88 medidas METRICS originalmente validadas em Bellini (2006), ou seja, 77,3% de convergência.

Tabela 1 - <i>Ranking</i> da convergência final de construtos			
Medida METRICS	Ocorrências	Menções distintas	Média
3.3.3	20	14	1,43
1.5.4	20	12	1,67
6.1.2	17	11	1,55
2.4.1	15	11	1,36
7.2.2	14	11	1,27
6.1.1	18	10	1,80
3.3.2	17	10	1,70
6.4.1	17	10	1,70
6.4.2	16	10	1,60
3.1.3	14	10	1,40
1.4.2	12	10	1,20
3.2.3	18	9	2,00
5.1.1	17	9	1,89
2.3.2	11	9	1,22
1.4.4	11	8	1,38
3.2.4	11	8	1,38
1.1.1	10	8	1,25
3.3.6	9	8	1,13
7.1.1	12	7	1,71
2.2.4	9	7	1,29
2.4.4	9	7	1,29
2.2.1	7	7	1,00
4.2.2	13	6	2,17
3.1.1	10	6	1,67
2.4.2	9	6	1,50
3.1.4	9	6	1,50

Tabela 1 - <i>Ranking</i> da convergência final de construtos			
Medida METRICS	Ocorrências	Menções distintas	Média
3.2.1	9	6	1,50
2.3.1	7	6	1,17
6.4.3	8	5	1,60
2.1.1	7	5	1,40
6.3.1	7	5	1,40
1.1.3	6	5	1,20
1.3.1	6	5	1,20
1.5.2	6	5	1,20
4.1.2	6	5	1,20
5.3.3	6	5	1,20
7.2.3	6	5	1,20
1.2.1	5	5	1,00
4.1.1	5	5	1,00
6.3.2	6	4	1,50
1.4.1	5	4	1,25
1.5.3	5	4	1,25
3.3.4	5	4	1,25
1.5.1	4	4	1,00
3.1.2	4	4	1,00
5.1.2	4	4	1,00
5.3.1	4	4	1,00
2.1.4	5	3	1,67
2.2.3	5	3	1,67
1.5.5	4	3	1,33
3.3.1	4	3	1,33
1.4.3	3	3	1,00
7.2.4	3	3	1,00
2.3.3	3	2	1,50
3.2.2	3	2	1,50
1.1.2	2	2	1,00
1.4.5	2	2	1,00
2.1.5	2	2	1,00

Tabela 1 - *Ranking* da convergência final de construtos

Medida METRICS	Ocorrências	Menções distintas	Média
3.3.5	2	2	1,00
4.2.3	2	1	2,00
1.2.2	1	1	1,00
2.1.2	1	1	1,00
2.2.2	1	1	1,00
4.2.1	1	1	1,00
6.2.2	1	1	1,00
6.2.3	1	1	1,00
7.1.2	1	1	1,00
7.2.5	1	1	1,00
1.3.2	0	0	
1.6.1	0	0	
1.6.2	0	0	
2.1.3	0	0	
2.4.3	0	0	
4.3.1	0	0	
4.3.2	0	0	
4.4.1	0	0	
4.4.2	0	0	
4.5.1	0	0	
4.5.2	0	0	
5.2.1	0	0	
5.2.2	0	0	
5.2.3	0	0	
5.2.4	0	0	
5.3.2	0	0	
6.2.1	0	0	
7.2.1	0	0	
7.2.6	0	0	
7.2.7	0	0	

Tabela 1. *Ranking da convergência final de construtos*

Nota: A coluna “Medida METRICS” indica, nesta ordem: o indicador, a métrica do indicador, e a medida da métrica, conforme Bellini (2006). A coluna “Menções distintas” indica quantos profissionais citaram, ao menos uma vez, a medida. A coluna “Ocorrências” contém o somatório de citações. A coluna “Média” contém a média aritmética de citações por profissional.

Observar as medidas mais referenciadas pelos profissionais pode ser relevante para um redesenho de METRICS. De fato, já que talvez haja medidas com maior frequência de ocorrência entre regiões geográficas, econômicas, políticas e culturais, pode-se antever alguma especificidade dessas medidas para determinados profissionais de TI. Na percepção dos profissionais de TI participantes da pesquisa, são principalmente relevantes as medidas sobre a seleção de indivíduos para formar equipes CuTe a partir de características pessoais como comprometimento, proatividade, compromisso, responsabilidade e produtividade – aspectos que encontram respaldo em estudos recentes sobre gestão de profissionais de TI (De Moura Jr & Bellini, 2013). Contudo, não se encontra, a rigor, convergência dessas medidas com as medidas METRICS.

5.1 IMPLICAÇÕES METODOLÓGICAS

Levantamento em periódicos brasileiros classificados nos estratos Qualis-Capes A1, A2, B1 e B2 da área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo (na qual boa parte dos pesquisadores em TI atua) revelou a publicação de apenas um artigo utilizando *repertory grid* entre os anos 2008 e 2012. Esse número apresenta significativa discrepância em relação ao panorama internacional, que apresenta 973 publicações distribuídas entre 38 países e com média de 94,2 trabalhos por ano no período entre 1998 e 2007 (Saúl *et al.*, 2012).

Assim, a primeira contribuição da presente pesquisa refere-se às escolhas metodológicas dos pesquisadores em TI. O panorama atual sugere que esteja ocorrendo previsibilidade de métodos e inversão de prioridades – quando o pesquisador, inserido em determinada comunidade, define sua pesquisa em função do método dominante e, portanto, devolve ao campo uma pesquisa com baixa variância; resulta disso, também, o fortalecimento de uma tradição metodológica frágil (Bertero *et al.*, 2013; Tonelli *et al.*, 2003). Ademais, pesquisas *survey* baseadas em instrumentos do tipo questionário representam um dos métodos mais populares em estudos psicométricos, inclusive quando o fenômeno de interesse é pouco conhecido (Pinsonneault & Kraemer, 1993). No Brasil, há concentração de *surveys* baseadas em questionário, bem como estudos de caso, o que mais caracteriza ilustração de teoria consolidada do que criação indutiva de teoria (Tonelli *et al.*, 2003).

Portanto, aliar adequação epistemológica, abordagem mista “quali-quantitativa”, robustez e diversidade metodológica parece ser um caminho apontado por Bertero *et al.* (2013) e Tonelli *et al.* (2003) para superar dificuldades longevas no campo de Administração, incluindo as pesquisas em TI. Foi seguindo essa orientação que a extração de informações quantitativas a partir de *grids* em uma pesquisa de caráter qualitativo e envolvendo evocação de elementos e construtos com mínima influência conceitual do pesquisador (no momento das entrevistas) mostrou-se oportuna e eficaz, na medida em que (1) forneceu subsídios para entendimento das preferências (entre

extremos de construtos e entre elementos evocados) manifestadas implicitamente pelos entrevistados; (2) foi capaz de apresentar indícios de coerência e incoerência entre as atribuições de valor (avaliações) feitas pelos entrevistados, mesmo em uma escala de diferencial semântico; e (3) permitiu verificar a compatibilidade cognitiva entre os entrevistados.

Também se destaca como contribuição metodológica a codificação e classificação da natureza de cada sentença (tabela TNat) na fase inicial da análise de dados como um procedimento adequado à construção de *ladders*. Na transcrição de entrevistas longas, faz-se necessário filtrar o que de fato contribui para ampliar a capacidade explicativa de significados sobre construtos evocados. Esta é uma contribuição específica da presente pesquisa.

Por fim, o relato de uma aplicação conjunta das técnicas *repertory grid*, *laddering* e análise de conteúdo em pesquisa de TI pode servir de guia e estímulo para a intensificação dessa prática em estudos de base psicométrica no Brasil.

5.2 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS

A verificação de construtos provida por esta pesquisa tem valor gerencial ao sugerir refinamento de medidas desenvolvidas a partir de base teórica e empírica. O refinamento se deu pela supressão de medidas não identificadas nos sistemas de construtos pessoais dos profissionais de TI entrevistados, bem como pelo acréscimo de medidas inexistentes ou parcialmente atendidas em METRICS. Trabalhos complementares poderão sugerir redesenho do *framework* original, especialmente à luz da localização geográfica das equipes CuTe.

Verificações empíricas indicam preocupação dos profissionais de TI em relação a dificuldades de gerenciamento de projetos CISS. As preocupações perpassam temas como (1) tecnologia, sua inserção nas organizações e aceitação; (2) processos operacionais e de decisão, incluindo incorporação de melhores práticas, inovação e mudanças; e (3) estruturas organizacionais, quando tratam aspectos benéficos e prejudiciais ao desempenho de equipes e empresas em função da formação de equipes e comitês, corpo dirigente, hierarquias e estilo de gestão. A presente pesquisa reiterou, com base em sólido tratamento metodológico do *framework* METRICS, a importância de se entender, desenhar e acompanhar as equipes-cliente (CuTes) como unidades de desempenho à parte em projetos de implantação de sistemas ERP.

Na percepção dos entrevistados, são as pessoas que interpretam e interagem com, e a partir de, processos, tecnologias e estruturas. Interpretações e interações, no entanto, não prescindem de características individuais, tais como personalidade, habilidades, qualificações e cultura, moldadas segundo um sistema de construtos pessoais. Daí que a preocupação genericamente demonstrada pelos profissionais de TI entrevistados em relação a dificuldades de gerenciamento de projetos CISS culmina na elaboração de construtos como comprometimento, proatividade, compromisso, responsabilidade e produtividade, para citar alguns exemplos.

O panorama descrito leva a crer que a validação e aplicação de modelos conceituais como ferramentas de apoio à gestão de equipes CuTe pode contribuir para a prática gerencial ao atenuar dificuldades de gestão de projetos (Helo *et al.*, 2008), melhorar o atendimento às expectativas dos gerentes (Osei-Bryson *et al.*, 2008) e

otimizar o esforço (Metagroup, 2003) de equipes externas e internas, o que resultaria em maior efetividade em projetos de implantação CISS.

5.3 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS

O presente estudo atende recomendações da literatura sobre a validação de modelos de medição de desempenho de equipes (Bellini *et al.*, 2012; Siau *et al.*, 2010) e de desempenho de gerentes (Napier *et al.*, 2009) em projetos de TI. A validação realizada especificamente sobre o *framework* METRICS fornece evidências empíricas que reforçam (1) a relevância do enfoque em pessoas e estruturas como parte da abordagem sociotécnica na pesquisa em TI (Sarker, 2000); (2) a relevância da mensuração formal de desempenho de equipes CuTe em complemento à mensuração de desempenho de equipes externas em projetos de implantação CISS; (3) a relevância da incorporação de componentes culturais, uma vez que a validação METRICS na Região Nordeste evidenciou diferenças – a não-convergência de algumas medidas e sugestão de medidas não tratadas originalmente em METRICS – quanto às prioridades de mensuração estabelecidas por profissionais de TI entre regiões; e (4) a adequação da PCT como lastro teórico e metodológico para estudos psicométricos exploratórios em TI (Napier *et al.*, 2009; Siau *et al.*, 2010; Tan & Hunter, 2002).

6 CONCLUSÕES

Para investigações que envolvam grande número de variáveis psicométricas, este artigo propôs que *laddering* e análise de conteúdo sejam técnicas complementares ao uso de *repertory grid*. Por meio de uma aplicação das três técnicas em conjunto a um modelo recentemente desenvolvido (METRICS) para gerenciar equipes-cliente (CuTes) em projetos de sistemas de informação customizados (CISS), foi possível verificar a efetividade e a contribuição específica de cada técnica.

Os resultados ratificam que a aplicação conjunta das técnicas pode não gerar conflitos metodológicos, e que *laddering* e análise de conteúdo complementam *repertory grid* (Apêndice B). Destaca-se, ainda, que, para fins de evocação de construtos referentes à atividade do profissional de TI, a abordagem metodológica conjunta se mostrou coerente, com 77,3% de semelhanças entre construtos evocados – “residentes” na cognição dos profissionais entrevistados – e a literatura reunida em METRICS.

6.1 LIMITAÇÕES

Algumas empresas se recusaram a autorizar a participação de seus profissionais de TI na pesquisa, mesmo havendo concordado inicialmente com essa participação. Após entendimento detalhado do objetivo e do método a empregar, o motivo apresentado para não autorizarem foi o risco de exposição de aspectos operacionais e de negócio a terceiros. A recusa dessas empresas limitou o alcance geográfico da pesquisa, e os pesquisadores demoraram a perceber que deveriam mudar a estratégia original e passar a abordar diretamente os profissionais – em vez de suas empresas. Isso retardou algumas entrevistas e pode haver limitado a variância de conteúdo antes de se alcançar saturação teórica nas entrevistas. Também há que se dizer que a análise entre pares não

foi estendida à categorização dos construtos, contextualizados nas *ladders*, *vis-à-vis* medidas METRICS.

6.2 ESTUDOS FUTUROS

Achados da pesquisa e *insights* desenvolvidos no curso de sua execução engendram ideias que merecem investigação teórica ou teórico-aplicada futura. Primeiro, nota-se que preâmbulos e finalizações de entrevistas, registrados em áudio, não são contemplados pelas folhas de *grid*, ou seja, não compõem construtos nem o seu processo de evocação. De que maneira, então, essas informações adicionais poderiam ser integradas ao método, de forma a não ocorrer descarte de comentários fortuitos e que são, muitas vezes, presumivelmente ricos em conteúdo? De fato, é ao final da entrevista que o participante costuma se mostrar mais à vontade para conversar.

Segundo, durante a evocação de um construto, eventualmente surge(m) outro(s) tema(s), relacionado(s) ou não ao original. De que forma a literatura gerencia essas evocações múltiplas? Haveria recomendações específicas para tratamento durante e após a entrevista? Isso deve ser estimulado ou evitado? Fransella *et al.* (2004) sugerem construtos derivados (de teoria) apenas como complemento aos construtos evocados pelo entrevistado; mas, se o entrevistado menciona tema(s) interconectado(s), não cabe ao pesquisador considerar essa interconexão e, então, permitir a evocação de construto inusitado por parte do entrevistado?

Terceiro, quanto às evocações múltiplas, poderiam ser investigados os efeitos sobre a construção de *ladders* e a contribuição para convergências com categorias distintas (na etapa de categorização) daquelas obtidas pela evocação original.

E, quarto, durante procedimentos de avaliação, alguns entrevistados apresentaram dúvidas quanto à aplicação da escala (Likert, de 1 a 5, no caso presente) quando o extremo “positivo” – geralmente aquele de identificação pessoal do entrevistado – muda, da esquerda para a direita e vice-versa, ao longo do *grid*. Aspectos de normalização de itens da escala *vis-à-vis* extremos contendo semelhança e diferença poderiam ser investigados a partir dos dados primários desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- Akgün, A. E., Dayan, M., & Di Benedetto, A. (2008). New product development team intelligence: Antecedents and consequences. *Information & Management*, 45(4), 221-226.
- Alvarez, R. (2008). Examining technology, structure and identity during an enterprise system implementation. *Information Systems Journal*, 18(2), 203-224.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bellini, C. G. P. (2006). *METRICS – Model for Eliciting Team Resources and Improving Competence Structures. A socio-technical treatise on managing customer professionals in software projects for enterprise information systems*. Tese (Doutorado em Administração). Porto Alegre: UFRGS.
- Bellini, C. G. P., Pereira, R. C. F., & Becker, J. L. (2012). Customer team effectiveness through people traits in information systems development: A compilation of theoretical

measures. *International Journal of Human Capital & Information Technology Professionals*, 3(3), 54-78.

Bertero, C. O., Vasconcelos, F. C., Binder, M. P., & Wood Jr., T. (2013). Produção científica brasileira em Administração na década de 2000. *Revista de Administração de Empresas*, 53(1), 12-20.

De Moura Jr., P. J. (2012). Verificação de framework conceitual de avaliação do desempenho de equipes-cliente: Investigação a partir da construção de mapas cognitivos de profissionais de tecnologia da informação atuantes em projetos de implantação ERP. Dissertação (Mestrado em Administração). João Pessoa: UFPB.

De Moura Jr., P. J., & Bellini, C. G. P. (2013). Antecedentes e consequentes de flow em equipes de trabalho: Revisão da literatura e aplicações em tecnologia da informação. *Revista Brasileira de Administração Científica*, 4(2), 6-23.

Fransella, F., Bell, R., & Bannister, D. (2004). *A manual for repertory grid technique*. Chichester: John Wiley & Sons.

Gwet, K. L. (2010). *Handbook of inter-rater reliability*. Gaithersburg: Advanced Analytics LLC. Acessado em 02/03/2012, em: <http://www.agreestat.com>.

Helo, P., Anussornnitisarn, P., & Phusavat, K. (2008). Expectation and reality in ERP implementation: Consultant and solution provider perspective. *Industrial Management & Data Systems*, 108(8), 1045-1059.

Jankowicz, D. (2004). *The easy guide to repertory grids*. Chichester: John Wiley & Sons.

Kelly, G. A. (1955). *The psychology of personal constructs*. New York: Norton.

Metagroup. (2003). Deriving value from 21st century ERP applications. Boston: Metagroup.

Napier, N. P., Keil, M., & Tan, F. B. (2009). IT project managers' construction of successful project management practice: A repertory grid investigation. *Information Systems Journal*, 19(3), 255-282.

Osei-Bryson, K., Dong, L., & Ngwenyama, O. (2008). Exploring managerial factors affecting ERP implementation: An investigation of the Klein-Sorra model using regression splines. *Information Systems Journal*, 18(5), 499-527.

Pinsonneault, A., & Kraemer, K. L. (1993). Survey research methodology in management information systems: An assessment. *Journal of Management Information System*, 10(2), 75-105.

Reynolds, T. J., & Gutman, J. (1988). Laddering theory, method, analysis and interpretation. *Journal of Advertising Research*, 28(1), 11-31.

Sampieri, R., Collado, C., & Lucio, P. (1997). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México: McGraw-Hill.

Sarker, S. (2000). Toward a methodology for managing information systems implementation: A social constructivist perspective. *Informing Science*, 3(4), 195-205.

Saúl, L. A., López-González, L. A., Moreno-Pulido, A., Corbella, S., Compan, V., & Feixas, G. (2012). Bibliometric review of the repertory grid technique: 1998-2007. *Journal of Constructivist Psychology*, 25(2), 112-131.

Siau, K., Tan, X., & Sheng, H. (2010). Important characteristics of software development team members: An empirical investigation using repertory grid. *Information Systems Journal*, 20(6), 563-580.

Softex. (2009). *Software e serviços de TI: A indústria brasileira em perspectiva*. Campinas.

Tan, F. B., & Hunter, M. G. (2002). The repertory grid technique: a method for the study of cognition in information systems. *MIS Quarterly*, 26(1), 39-57.

Tonelli, M. J., Caldas, M. P., Lacombe, B. M. B., & Tinoco, T. (2003). Produção acadêmica em recursos humanos no Brasil: 1991-2000. *Revista de Administração de Empresas*, 43(1), 2003, 105-122.

Apêndice A – Instrumento para aplicação de *repertory grid*

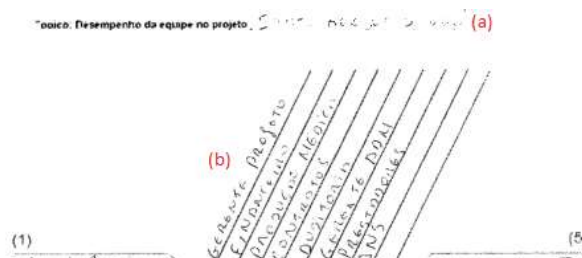
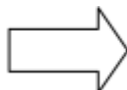
Tópico: Desempenho da equipe no projeto _____

(1) (5)

Fonte: adaptado de Jankowicz (2004).

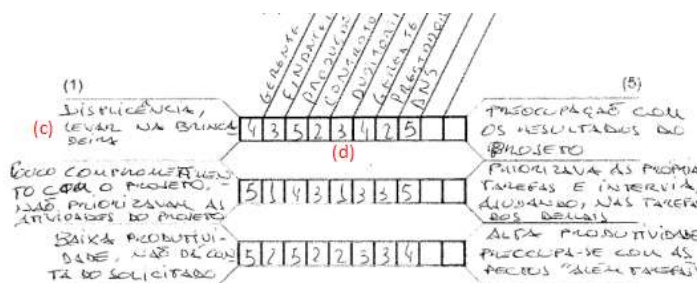
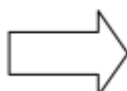
Apêndice B – Ilustração da aplicação de repertory grid, laddering e análise de conteúdo

Passo 1 – Seleção do tópico (a) e evocação dos elementos (b) por parte do entrevistado



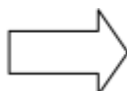
Tópico (a) não legível para manutenção de sigilo acordado com o entrevistado. Vê-se que os elementos (b) são papéis desempenhados pelas pessoas integrantes da equipe-cliente: gerente de projeto, financeiro etc.

Passo 2 – Evocação dos construtos (c) por ordenação de tríades e laddering e avaliação dos elementos em relação aos polos do construto (d)



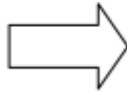
Construtos são bipolares e apresentam contrastes que ajudam a entender como o entrevistado interpreta o fenômeno em análise. Por exemplo, o construto “displícência, levar na brincadeira” vs. “preocupação com os resultados do projeto” indica que, para o entrevistado, preocupar-se com o projeto implica não só estar atento aos resultados obtidos, mas agir com dedicação/empenho (em oposição à displicência) e seriedade (em oposição a brincar).

Passo 3 – Registro e posterior transcrição de áudio das falas do entrevistado durante a evocação de cada construto



O texto transcrito é alvo de análise de conteúdo, codificação de sentenças e classificação quanto à sua natureza (opinião do entrevistado, manifestação de desejo de como as coisas deveriam funcionar, conceitos, exemplos etc.).

Passo 4 –
Elaboração de
ladder
correspondente a
cada construto



Construto 51: Displícência, levar na brincadeira – Preocupação com os resultados do projeto [(3.3.2;4.2.2)/5.1.1;-6.1.2;-6.4.2]

Tanto a parte de contratos, quanto a parte de prestadores, são duas áreas assim que eu considero chave para o processo como um todo (2071;8a)

a) e as pessoas envolvidas neste processo, eu observei que no início, elas não tinham essa visão. Então elas levavam assim, o serviço, as tarefas que elas tinham que desenvolver meio que de forma de brincadeira (2072;1) vamos dizer assim entre aspas, não tinham a seriedade necessária para isso (2073;9b) quando eles esbarravam em algum problema, alguma coisa que dependia de alguém, elas não tinham a atitude de ir atrás (2076;8b) ter um plano B. Elas nunca tinham o plano B (2078;4) Essa displícência foi na época que eu conversei com o gerente do projeto, sugeriu-se até a mudança de pessoas, mas quando elas viram que elas estavam sendo realmente alvo, não é, elas começaram a rever o processo e tiveram uma melhora considerável no desempenho (2083;4)

b) E quando você distingue essas duas áreas aqui é porque essa, desde o princípio, já tinha uma postura menos displícente (2084;10)

c) A menina da ANS lá, ela é o oposto. Ela é a preocupação. Ela tinha o interesse (2086;1) ela tinha uma visão bem ampla do negócio e ela tinha uma preocupação assim bem forte em relação a isso (2089;1) O grau de maturidade dela em relação à preocupação ao projeto era bem alto (2096;1)

d) Essa preocupação, ..., ela está relacionada aos resultados do projeto, não é isso? (2097;12)

e) Sim, aos resultados do projeto (2098;3) Era atingir o objetivo que era uma implantação com sucesso (2099;3)

Em função da natureza de cada sentença, em cada construto, elabora-se *ladder* correspondente, que ilustra de que forma o indivíduo entrevistado construiu um construto de ordem superior de abstração a partir daquele suscitado inicialmente com a ordenação de tríades.

ⁱ Embora se possa traduzir este termo como “grade de repertórios”, opta-se por usar o original em inglês. Esta decisão se baseia na baixa frequência de uso da tradução em português.

ⁱⁱ Os autores desconhecem traduções aceitas para este termo, de modo que optam por usar o original em inglês.