

A Análise Multinível Aplicada ao Estudo da Competência: em Busca de uma Compreensão mais Integrada e Abrangente sobre a Noção de Competência

Autoria: Hugo Pena Brandão, Katia Elizabeth Puente-Palacios, Jairo Eduardo Borges-Andrade

Resumo

Com a difusão da gestão por competências, nos últimos anos, a noção de competência passou a constituir tema sobre o qual parece haver crescente interesse por parte de pesquisadores e organizações. Este artigo objetiva discutir como a abordagem multinível pode ajudar a compreender, de forma mais integrada e abrangente, a natureza da competência no trabalho e nas organizações. São descritos os fundamentos teóricos e metodológicos dessa abordagem, procurando-se aventar como ela pode ser utilizada para investigar, de um lado, os processos pelos quais a competência se propaga do indivíduo para outros níveis da organização (equipes, unidades produtivas e organização por completo) e, de outro lado, como características da equipe e da organização influenciam a expressão individual de competências. Procurou-se caracterizar a análise multinível como uma opção metodológica apropriada ao estudo da competência e de outros construtos que se manifestam em diferentes níveis organizacionais. Ao final, é sugerida uma agenda de pesquisas para o tema, dentro de uma perspectiva de múltiplos níveis de análise.

Introdução

No contexto de transformações sociais, econômicas e culturais por que passa a sociedade contemporânea, as organizações têm procurado desenvolver e incorporar inovações, sejam elas em produtos, processos ou modelos de gestão, que lhes permitam aprimorar continuamente seu desempenho.

A gestão por competências (HEENE e SANCHEZ, 1997; LE BORTERF, 1999; ZARIFIAN, 1999; CARBONE et al., 2006) constitui um dos modelos gerenciais propostos para desenvolver e integrar pessoas em torno da estratégia e dos objetivos organizacionais. Baseando-se no pressuposto de que o domínio de certos recursos é determinante do desempenho de uma organização, a gestão por competências propõe-se a integrar e orientar esforços, sobretudo os relacionados à gestão de pessoas, visando desenvolver e sustentar competências consideradas fundamentais à consecução de objetivos organizacionais (BRANDÃO e GUIMARÃES, 2001; BITENCOURT, 2004).

Talvez em razão da emergência e difusão, nos últimos anos, da gestão por competências (BARBOSA e RODRIGUES, 2005; CARBONE et al., 2006), a noção de competência no trabalho passou a constituir tema sobre o qual parece haver crescente interesse por parte de pesquisadores e organizações (BRANDÃO, 2007a). Não obstante os esforços que têm sido realizados, sobretudo no campo teórico, para explicar a natureza da competência e de seus componentes, antecedentes e conseqüentes, muitas questões permanecem sem resposta.

Segundo Brandão (2007b), há importantes pressupostos teóricos, mencionados de maneira recorrente na literatura sobre o tema, que ainda carecem de evidência empírica. Faltam, entre outras, pesquisas destinadas a investigar as relações entre variáveis que se pressupõem sejam antecedentes e conseqüentes da expressão de competências no trabalho.

Além disso, a grande maioria dos estudos empíricos sobre o tema parece desconsiderar um pressuposto fundamental: o de que as organizações constituem sistemas integrados e multiníveis, de tal forma que um nível influencia o outro e vice-versa (KOZLOWSKI e KLEIN, 2000). Assim, apesar de diversos autores (LE BORTERF, 1999; BRANDÃO e GUIMARÃES, 2001; RUAS et al., 2005, entre outros) assumirem que a competência pode se manifestar em diferentes níveis organizacionais (indivíduo, equipes de trabalho e organização com um todo, por exemplo), as investigações empíricas sobre o assunto em geral estudam cada nível isoladamente (BRANDÃO, 2007a).

Há carência, portanto, de pesquisas que adotem uma perspectiva multinível em suas análises (VAN YPEREN et al., 1999). Por investigar um fenômeno, conceituando-o e analisando-o em múltiplos níveis organizacionais, torna-se possível compreendê-lo de forma mais integrada e abrangente, o que permite a construção de uma ciência organizacional teoricamente mais rica e de aplicação mais relevante (KOZLOWSKI e KLEIN, 2000).

Este ensaio objetiva discutir como a análise multinível (KREFT e DE LEEUW, 1998; KOZLOWSKI e KLEIN, 2000) pode contribuir para uma compreensão mais integrada e abrangente sobre a natureza da competência no trabalho e nas organizações. Pretende-se, ao descrever os fundamentos teóricos e metodológicos dessa abordagem, aventar como ela pode auxiliar a compreender os processos pelos quais a competência se propaga do indivíduo para níveis superiores da organização (equipes, unidades produtivas e organização por completo). Discute-se, também, como a análise multinível pode facilitar o entendimento sobre que características de níveis superiores (como o clima e o suporte organizacional, por exemplo) influenciam a competência da pessoa, no plano individual. Ao final, é sugerida uma agenda de pesquisas para o tema, dentro de uma perspectiva de múltiplos níveis de análise.

A Competência Humana no Trabalho

No início do século passado, o termo competência foi incorporado à linguagem organizacional, sendo utilizado fundamentalmente para qualificar a pessoa capaz de desempenhar com eficiência determinada função (CARBONE et al., 2006). Nas últimas décadas, o interesse pelo assunto estimulou o debate teórico e a realização de estudos empíricos, sobretudo por causa da difusão do modelo de gestão por competências¹ (McLAGAN, 1997; GONCZI, 1999; BRANDÃO e GUIMARÃES, 2001; RUAS et al., 2005). Muitos autores procuraram criar definições próprias para o termo, chamando a atenção para variados aspectos da competência. Gilbert (1978), por exemplo, já destacava que a competência seria expressa em função do desempenho ou comportamento da pessoa no trabalho, enquanto Durand (2000) dá ênfase a elementos que constituem a competência, ou seja, aos conhecimentos, habilidades e atitudes de que dispõe o indivíduo.

Valendo-se de teorias e proposições oriundas da Psicologia Social e Organizacional, Brandão e Borges-Andrade (2007) procuraram discutir a natureza da competência humana e os principais fatores que explicam a sua expressão no trabalho. Segundo esses autores, por trás da proposta de Gilbert (1978) parece estar expressa a base teórica influenciada pelo “movimento S-R”, o qual advoga que a compreensão do comportamento deve estar vinculada à investigação das relações entre estímulos (S) presentes no ambiente e respostas (R) do indivíduo. A proposta de Durand (2000), por outro lado, parece influenciada pelo “movimento S-O-R”, pois parte da premissa de que tais relações, para serem plenamente compreendidas, precisam levar em consideração o que ocorre no indivíduo ou organismo (O), que mediará as relações entre estímulos (S) e respostas (R). Esse segundo movimento pressupõe que a interação da pessoa com o ambiente resulta em processos cognitivos ou na aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes (BRANDÃO e BORGES-ANDRADE, 2007).

Não obstante a possibilidade de interpretar a competência de múltiplas maneiras (McLAGAN, 1997; BRANDÃO e GUIMARÃES, 2001; RUAS et al., 2005), é possível perceber a existência de duas grandes correntes teóricas, conforme sugere Dutra (2004). A primeira, representada principalmente por autores norte-americanos (McCLELLAND, 1973; e BOYATZIS, 1982, por exemplo), entende a competência como um conjunto de qualificações ou características subjacentes à pessoa (como conhecimentos, habilidades e atitudes), que permitem a ela realizar determinado trabalho ou lidar com uma dada situação. A segunda, representada sobretudo por autores franceses (LE BOTERF, 1999; e ZARIFIAN, 1999, por exemplo), associa a competência não a um conjunto de atributos ou qualificações

da pessoa, mas sim às suas realizações em determinado contexto, ou seja, àquilo que o indivíduo produz ou realiza no trabalho (DUTRA, 2004; CARBONE et al., 2006).

Nos últimos anos, uma vertente integradora tem procurado definir a competência a partir da junção de concepções das referidas correntes. Esse posicionamento é defendido por Gonczi (1999), para quem a competência possui o caráter de associar atributos pessoais ao contexto em que são utilizados, isto é, ao ambiente e ao trabalho que a pessoa realiza. A competência é entendida, então, não apenas como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para exercer certa atividade, mas também como comportamentos adotados pela pessoa no trabalho e realizações deles decorrentes (CARBONE et al., 2006).

Sob essa perspectiva, que está mais próxima do “movimento S-O-R” e, portanto, de abordagens cognitivistas, competências podem ser entendidas como combinações sinérgicas de conhecimentos, habilidades e atitudes, expressas pelo desempenho profissional dentro de um contexto organizacional, as quais agregam valor a pessoas e organizações (FREITAS e BRANDÃO, 2005). Segundo Brandão e Borges-Andrade (2007), tais combinações representariam a letra “O”, a qual sugere ser o indivíduo capaz de adquirir competências que mediam as relações estabelecidas entre o seu comportamento (R) e o ambiente (S). Definições como essa possuem caráter integrador e multifacetado, na medida em que consideram as diversas dimensões (cognitiva, psicomotora e afetiva) do trabalho e associam a competência ao desempenho, no âmbito de uma estratégia ou de um contexto organizacional.

As competências humanas, então, são reveladas quando as pessoas agem frente às situações profissionais com as quais se deparam (ZARIFIAN, 1999). Agregam valor, seja ele econômico ou social, a indivíduos e a organizações, posto que contribuem para a consecução de estratégias organizacionais e expressam o reconhecimento social sobre a capacidade de pessoas, equipes e organizações (BRANDÃO e GUIMARÃES, 2001), como ilustra a Figura 1.

Figura 1: Componentes da competência humana.



Fonte: Carbone et al. (2006, p. 44) e Fleury e Fleury (2001, p. 21), com adaptações.

Essa Figura, além de sugerir a complementaridade e um poder moderador de conhecimentos, habilidades e atitudes, mostra que a aplicação desses três elementos no trabalho gera um desempenho profissional (GONCZI, 1999; DURAND, 2000). Esse desempenho, por sua vez, é expresso pelos comportamentos que a pessoa manifesta no trabalho e pelas conseqüências desses comportamentos, em termos de realizações ou resultados (GILBERT, 1978), de tal forma que o desempenho competente possui valor tanto para a pessoa que o produz quanto para a organização em que ela trabalha.

Até aqui, referiu-se à competência no plano individual, como um atributo de uma pessoa. É possível, no entanto, elevar esse conceito a outros níveis, o que se discute a seguir.

A Competência nos Diferentes Níveis Organizacionais

Muitos autores associam a noção de competência não apenas a pessoas, no nível individual, mas também a equipes de trabalho, unidades produtivas, ou mesmo à organização

por completo (PRAHALAD e HAMEL, 1990; ARRÈGLE, 1995; FLEURY e FLEURY, 2001). Zarifian (1999), por exemplo, sustenta que não se deve desconsiderar a dimensão da equipe no processo produtivo. Para esse autor, em cada grupo de trabalho se manifesta uma competência coletiva, que representa mais do que a simples soma das competências de seus membros. Isso porque existiria um efeito de sinergia entre as competências individuais e as interações sociais estabelecidas no grupo. Da mesma forma, Le Boterf (1999) comenta que a competência de uma equipe constitui uma propriedade que emerge das relações sociais que se estabelecem no grupo e da articulação entre as competências individuais de seus integrantes. Durand (2000) também chama a atenção para esse aspecto, ao sugerir que competências, valores e relações sociais existentes no âmbito da equipe influenciam o seu desempenho.

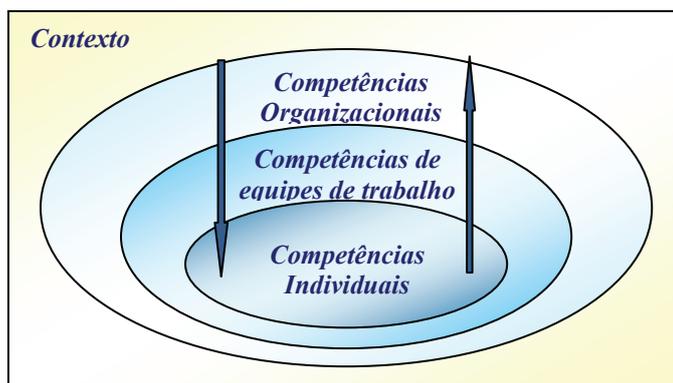
Prahalad e Hamel (1990), por sua vez, elevam o conceito ao nível organizacional, referindo-se à competência como um atributo da organização, que a torna eficaz e permite a consecução de seus objetivos, a exemplo de proposições oriundas da Teoria da Gestão Baseada em Recursos (BARNEY, 1991). Para esses autores (PRAHALAD e HAMEL, 1990), competências essenciais nas organizações são aquelas que conferem vantagem competitiva, geram valor distintivo percebido pelos clientes e são difíceis de ser imitadas pela concorrência. Nessa mesma linha, Green (1999) refere-se à competência organizacional como uma propriedade da organização, que a faz efetiva, enquanto Arrègle (1995) define a competência como o saber que a empresa acumulou ao longo de sua existência.

A mecânica de alta precisão da *Canon*, o *design* de motores leves e eficientes da *Honda* e a capacidade de conceber e produzir bens miniaturizados da *Sony* são alguns dos exemplos de competência citados por Prahalad e Hamel (1990). No Brasil, a capacidade de geoprocessamento da *Embrapa* (GUIMARÃES et al., 2001), a inovação na concepção e produção de aviões comerciais da *Embraer* (FLEURY e FLEURY, 2001), a celeridade na apuração de resultados eleitorais do *Tribunal Superior Eleitoral*, e a capacidade de exploração de petróleo em águas profundas da *Petrobrás* (CARBONE et al., 2006) são exemplos comumente mencionados de competências no nível organizacional.

Tais proposições, segundo Brandão e Guimarães (2001), permitem classificar as competências como *humanas* ou *individuais* (aquelas relacionadas a profissionais, no plano individual) e *organizacionais* (aquelas que se referem a atributos ou capacidades da organização em sua totalidade ou de suas unidades produtivas), cabendo ressaltar que um nível influencia o outro, e vice-versa, de tal forma que as competências humanas afetam as competências organizacionais e ao mesmo tempo são influenciadas por estas.

Essa classificação parece fundamentar-se em um dos principais pressupostos do campo do comportamento organizacional: o de que as organizações constituem sistemas multiníveis e seus resultados são influenciados por processos que ocorrem em cada nível, os quais interagem entre si, de forma interdependente (DENISI, 2000; KOZLOWSKI e KLEIN, 2000; SIQUEIRA, 2002). Nesse sentido, existiriam predominantemente² três níveis de análise das organizações (ROBBINS, 1999; WAGNER III e HOLLENBECK *apud* SIQUEIRA, 2002): o individual ou micro-organizacional (que estuda aspectos psicossociais do indivíduo e as dimensões de sua atuação no contexto organizacional); o grupal ou meso-organizacional (que se atém a processos de grupos e equipes de trabalho); e o macro-organizacional ou simplesmente organizacional (que focaliza a organização por completo).

Sob essa perspectiva, as competências individuais dos integrantes de uma equipe de trabalho influenciam as competências coletivas da equipe, ao tempo em que são influenciadas por estas. Da mesma forma, as competências de equipes de trabalho afetam as competências organizacionais, e vice-versa. As competências nos diferentes níveis (individual, de equipes e organizacional), por sua vez, são influenciadas por estímulos e demandas presentes no contexto organizacional, social e econômico, ao tempo em que influenciam o ambiente ou contexto no qual a organização está inserida, conforme ilustra a Figura 2.

Figura 2: Competências nos diferentes níveis organizacionais.

Considerando essa influência recíproca entre as competências nos diferentes níveis organizacionais, a abordagem multinível (KREFT e DE LEEUW, 1998; VAN YPEREN et al., 1999) pode auxiliar a compreensão dos processos pelos quais a expressão de competências no trabalho se propaga do indivíduo para os níveis superiores (equipes, unidades produtivas e organização) dentro da empresa. Pode facilitar, ainda, o entendimento sobre como as competências e outras características dos níveis superiores da organização influenciam a expressão de competências humanas, no plano individual, o que será discutido a seguir.

A Análise Multinível e suas Aplicações ao Estudo da Competência

Conforme comentado anteriormente, um dos principais pressupostos do campo de estudo do comportamento organizacional é o de que as organizações constituem sistemas multiníveis, visto que seus resultados são influenciados por processos que ocorrem em diferentes níveis, os quais interagem entre si, de forma interdependente (DENISI, 2000; SIQUEIRA, 2002). Segundo Kozlowski e Klein (2000), se um nível da organização influencia e é influenciado por outros níveis, isso não pode ser desconsiderado em modelos teóricos e seus testes empíricos, posto que nenhum nível consegue, isoladamente, explicar de forma completa e apropriada a natureza do comportamento organizacional.

Apesar de se supor que a expressão de competências no trabalho, no nível do indivíduo, afeta a competência e o desempenho de níveis superiores da organização, muitas vezes a natureza dessa relação não é bem articulada e nem tratada adequadamente em modelos teóricos e investigações empíricas, conforme ressaltam DeNisi (2000) e Kozlowski et al. (2000). A competência humana no trabalho é gerenciada na expectativa de que esta influencie o desempenho de profissionais, equipes de trabalho e da organização (BRANDÃO e GUIMARÃES, 2001; CARBONE et al., 2006), mas há relativamente pouca orientação teórica e metodológica sobre como conceituar e examinar tais relações (DENISI, 2000), bem como poucos estudos empíricos dedicados a testar tais pressupostos.

A análise multinível tem sido proposta justamente para preencher essa lacuna entre pressupostos teóricos no campo do comportamento organizacional e seus testes empíricos (JEX e BLIESE, 1999; KOZLOWSKI et al., 2000). Segundo Kozlowski e Klein (2000), por admitir investigar um fenômeno, conceituando-o e analisando-o em múltiplos níveis, essa abordagem permite uma compreensão mais integrada e abrangente de construtos que se manifestam em diferentes níveis organizacionais, possibilitando a construção de uma ciência organizacional teoricamente mais rica e de aplicação mais relevante.

A abordagem multinível envolve a modelagem teórica de construtos em relação aos quais é defendida sua organização hierárquica. De uma perspectiva empírica, trata-se de testar a estrutura hierárquica dos dados a partir de modelos estatísticos que contemplam esses

múltiplos níveis (VAN YPEREN et al., 1999; ELOVAINIO et al., 2000). Uma hierarquia consiste em observações de um nível inferior (geralmente afetas ao micro-comportamento organizacional) abrigadas ou incluídas em níveis superiores (meso ou macro-comportamento organizacional), como explicam Kreft e De Leeuw (1998). Essa abordagem, então, constitui instrumento para construir modelos explicativos que contenham dados representativos de diferentes níveis, permitindo estimar a importância relativa de atributos individuais e organizacionais nas relações entre as variáveis estudadas, cujos efeitos devem ser sustentados por modelos teóricos (ELOVAINIO et al., 2000; PUENTE-PALACIOS e LAROS, no prelo).

De acordo com Kozlowski e Klein (2000) e Puente-Palacios e Borges-Andrade (2005), níveis podem ser entendidos como segmentos de interesse teórico, que representam coletividades humanas. São definidos dessa forma em razão de proporcionarem estímulos semelhantes às pessoas que os integram, influenciando o seu comportamento ou desempenho no trabalho (DENISI, 2000; PUENTE-PALACIOS, 2002). Freitas (2005) destaca que os níveis são determinados de acordo com a natureza do fenômeno a ser investigado. Duplas, equipes de trabalho, subunidades, unidades produtivas e a organização por completo podem ser níveis relevantes, em decorrência da contribuição que oferecem à compreensão de determinado comportamento ou fenômeno (KREFT e DE LEEUW, 1998; KOZLOWSKI e KLEIN, 2000). No âmbito organizacional, modelos de investigação baseados na abordagem multinível comumente possuem estrutura parcimoniosa, contendo em geral dois níveis de análise³ (ELOVAINIO et al., 2000; BLIESE e JEX, 2002), em que *empregados individuais* (Nível 1) são agrupados em *equipes* ou em *unidades organizacionais* (Nível 2).

Segundo DeNisi (2000) e Freitas (2005), entre outros autores, a abordagem multinível entende que o nível inferior (indivíduo) está contido nos níveis mais abrangentes (equipe, unidade e organização) e considera que tanto os indivíduos podem modificar os processos organizacionais, quanto os grupos e as organizações podem influenciar o comportamento das pessoas. A expressão de competências – no plano individual –, por exemplo, pode ser influenciada tanto por propriedades do indivíduo (conhecimentos, habilidades e atitudes), quanto por características do grupo ao qual ele pertence (clima e suporte, entre outras) e da organização (cultura, normas, estrutura e outras), que podem atuar como facilitadoras ou como restritoras da expressão de competências individuais no trabalho (DENISI, 2000; ABBAD et al. 2006). Da mesma forma, quando uma pessoa manifesta plenamente suas competências, apresentando desempenho exemplar no trabalho, pode introduzir mudanças em sua equipe e na organização, produzindo efeitos na motivação, na competência e no desempenho organizacionais, como sugerem Borges-Andrade et al. (2002) e DeNisi (2000).

Essa interdependência ou influência mútua entre os níveis decorre de um processo denominado transferência vertical, que pode ocorrer em duas direções: *ascendente* e *descendente* (KOZLOWSKI et al., 2000; FREITAS, 2005). Tendo a competência como objeto de análise, o processo do tipo *ascendente* refere-se à influência que a expressão de competências, no nível individual, pode exercer sobre as competências de equipes de trabalho e da organização, conforme ilustra a Figura 3 adiante. Diz respeito à forma pela qual as competências das pessoas são combinadas ou compiladas para compor as competências de equipes e da organização (KOZLOWSKI et al., 2000; ABBAD, FREITAS e PILATI, 2006). Isso ocorre porque as pessoas interagem socialmente no ambiente de trabalho e compartilham as competências por elas desenvolvidas em processos de aprendizagem, exercendo influência umas sobre as outras, como sugerem Le Boterf (1999) e Freitas (2005), o que pode gerar mudanças nos desempenhos de indivíduos, de grupos e da organização.

Kozlowski et al. (2000) e Abbad, Freitas e Pilati (2006) explicam que existem essencialmente duas formas pelas quais fenômenos que se manifestam em níveis inferiores emergem para representar níveis superiores: a composição e a compilação.

Figura 3: A abordagem multinível.



Fonte: Freitas (2005, p. 76), com adaptações.

O processo de *composição* (ou combinação) está baseado no conceito de isomorfismo, que sugere a existência de um mesmo construto em diferentes níveis de análise, assumindo existir similaridade no conteúdo e no significado do construto nos diferentes níveis. A relação é isomórfica quando os indivíduos integrantes de uma equipe podem variar a proporção ou a magnitude das contribuições que oferecem, mas suas contribuições têm o mesmo conteúdo e significado (KOZLOWSKI e KLEIN, 2000). É o caso, por exemplo, de uma equipe de vendas responsável pela comercialização de seguros. Cada um de seus integrantes pode variar a proporção da contribuição que oferece ao desempenho da equipe, mas a natureza da contribuição de cada um é essencialmente a mesma: a corretagem de seguros.

O processo de *compilação*, por outro lado, está baseado no conceito de descontinuidade na manifestação do fenômeno através dos níveis, o que sugere serem diferentes as contribuições oriundas de níveis inferiores. A relação é descontínua quando cada membro do grupo oferece contribuições diferentes em termos de conteúdo e significado (KOZLOWSKI e KLEIN, 2000). É o caso, por exemplo, de uma equipe cirúrgica em uma emergência hospitalar. Cada integrante da equipe (o anestesista, o cirurgião titular, o cirurgião auxiliar, o instrumentador e o auxiliar de enfermagem) oferece uma diferente contribuição à competência da equipe, que poderia ser definida como a capacidade de salvar vidas por meio de intervenções cirúrgicas apropriadas ao tratamento de enfermidades.

O efeito denominado *descendente*, por sua vez, indica a influência (direta ou moderadora) que variáveis de níveis mais abrangentes (equipes e a organização, por exemplo) exercem sobre o desempenho individual (KOZLOWSKI et al., 2000; PUENTE-PALACIOS, 2002), como ilustra a Figura 3. A expressão de competências humanas no trabalho, portanto, constitui um fenômeno do tipo *descendente*, posto que características da equipe e da organização podem condicionar o comportamento da pessoa no trabalho, agindo como restritores ou facilitadores do seu desempenho.

Há ainda a transferência denominada horizontal (BORGES-ANDRADE et al., 2002), que ocorre através de diferentes estruturas no mesmo nível de análise (KOZLOWSKI et al., 2000). Brandão et al. (2001) sugerem que, no nível da organização, esse processo ocorre, por exemplo, quando uma competência organizacional é incorporada pela empresa por meio de *joint-ventures*, fusões ou alianças com outras organizações (transferência horizontal, de fora para dentro da organização). No nível individual, por sua vez, pode ocorrer quando uma pessoa aplica, no seu contexto de trabalho, os conhecimentos, habilidades e atitudes que adquiriu em atividades de aprendizagem (transferência horizontal, dentro da organização), como comentam Kozlowski et al. (2000) e Borges-Andrade et al. (2002).

A abordagem multinível, no que se refere à verificação empírica dos fenômenos estudados, envolve a utilização de modelos estatísticos – denominados *hierarchical linear models* (HLM) – destinados à análise de dados estruturados hierarquicamente (KREFT e DE LEEUW, 1998; VAN YPEREN et al., 1999), o que será abordado a seguir.

Princípios Matemáticos da Análise Multinível

Modelos multiníveis possuem, como característica diferencial, a possibilidade de investigar a presença de coeficientes randômicos (TUCKER et al., 2005) e de levar em consideração a dependência estatística de observações dentro de cada grupo (equipes ou unidades produtivas, por exemplo), o que favorece a geração de melhores estimativas de predição (KREFT e DE LEEUW, 1998; PUENTE-PALACIOS e LAROS, no prelo), as quais são úteis no estudo de variados fenômenos no campo do comportamento organizacional (KOZLOWSKI e KLEIN, 2000). A utilização da análise multinível é recomendável, então, não apenas por razões teóricas ou conceituais, como exposto anteriormente, mas também porque essa abordagem utiliza modelos estatísticos que aprimoram a confiabilidade de testes (VAN YPEREN et al., 1999). Por levarem em consideração a variância dentro de cada grupo e também entre os grupos, tais modelos produzem estimativas preditivas mais precisas, assim como permitem a descrição mais adequada de relações entre as variáveis estudadas (KREFT e DE LEEUW, 1998; VAN YPEREN e SNIJDERS, 2000; VAN DER VEGT et al., 2001).

Tendo a competência como objeto de estudo, é razoável supor que os membros de uma equipe de trabalho ou de uma unidade produtiva, em decorrência das interações sociais que estabelecem ao longo do tempo, acabem desenvolvendo e compartilhando experiências, percepções, conhecimentos, habilidades e atitudes comuns (LE BOTERF, 1999; TUCKER et al., 2005). Neste caso, quando existe similaridade nos atributos do nível individual, ou seja, escassa variabilidade nas respostas dos integrantes de um grupo – em relação a variáveis como, por exemplo, competências individuais, suporte e clima organizacional, dependendo do fenômeno estudado – então a assunção de que as observações são independentes é violada⁴, determinando a necessidade de analisar os dados a partir de modelos estatísticos multiníveis (KREFT e DE LEEUW, 1998). Isso porque ignorar a dependência estatística entre escores de indivíduos no mesmo grupo – o que ocorre em modelos convencionais de regressão (denominados *ordinary least squares* - OLS) – pode levar a uma subestimação dos erros padrões da regressão, prejudicando a confiabilidade dos testes (VAN YPEREN et al., 1999; ELOVAINIO et al., 2000) e aumentando a probabilidade de ocorrência de “Erro Tipo 1”⁵ (KREFT e DE LEEUW, 1998; PUENTE-PALACIOS e LAROS, no prelo).

Modelos convencionais de regressão (*ordinary least squares*) utilizam basicamente a equação a seguir (JESUS e LAROS, 2004), exposta com duas variáveis explicativas (X_1 e X_2):

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon \quad , \text{ onde:}$$

Y = variável critério (dependente); β_0 = intercepto, termo constante que representa o valor da variável critério (Y) quando as variáveis explicativas são iguais a zero; β_1 = coeficiente de inclinação, representa o efeito que a variável explicativa X_1 tem sobre a variável critério (Y); β_2 = coeficiente de inclinação, representa o efeito que variável explicativa X_2 tem sobre a variável critério (Y); e ε = erro ou resíduo, parte da variável critério (Y) que não é explicada.

Em uma amostra de indivíduos pertencentes a diferentes grupos (equipes ou unidades produtivas, por exemplo), no entanto, quando os termos de intercepto e de inclinação variam de grupo para grupo, então faz-se necessário utilizar modelos estatísticos multiníveis, que permitem aprimorar a confiabilidade das estimativas (VAN DER VEGT et al., 2000). Tais modelos, denominados *hierarchical linear models* (HLM), utilizados na análise multinível, adotam a equação a seguir, exposta aqui com duas variáveis explicativas, cada uma pertencente a um nível de análise (X para o nível individual e Z para o nível do grupo), acompanhadas por um termo de interação que representa a investigação do efeito conjunto das variáveis predictoras dos diferentes níveis (PUENTE-PALACIOS, 2002; JESUS e LAROS, 2004):

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10} X_{ij} + \gamma_{01} Z_j + \gamma_{11} Z_j X_{ij} + u_{1j} X_{ij} + u_{0j} + \varepsilon_{ij} \quad , \text{ onde:}$$

- Y_{ij} = variável critério (dependente);
 γ_{00} = intercepto, termo constante que representa o valor da variável critério (Y) quando as variáveis explicativas são iguais a zero;
 $\gamma_{10}X_{ij}$ = coeficiente de inclinação, representa o efeito γ da variável explicativa X do nível individual;
 $\gamma_{01}Z_j$ = coeficiente de inclinação, representa o efeito γ da variável explicativa Z do nível do grupo;
 $\gamma_{11}Z_jX_{ij}$ = coeficiente de inclinação, representa o efeito da interação ZX entre a variável explicativa X do nível individual e a variável explicativa Z do nível do grupo, ou seja, indica o efeito moderador que a variável Z exerce sobre a relação entre a variável explicativa X e a variável critério Y ;
 $u_{1j}X_{ij}$ = erro ou resíduo das inclinações de variáveis explicativas;
 u_{0j} = erro ou resíduo no nível do grupo; e
 ε_{ij} = erro ou resíduo no nível individual.

Os subscritos da equação indicam o nível ao qual a variável depende. Em relação à variável critério (Y_{ij}) e às variáveis explicativas X e Z , o subscrito i indica a existência de diferenças entre os indivíduos (nível 1 de análise), enquanto o subscrito j indica a existência de diferenças entre os grupos (nível 2). Essas diferenças são denominadas variância “entre”, para o caso das diferenças entre grupos, e variância “dentro”, para as diferenças entre indivíduos. Em relação ao coeficiente de inclinação $\gamma_{10}X_{ij}$, o subscrito 10 indica que esse coeficiente pertence a uma variável do nível individual (nível 1), pois o primeiro subscrito (1) indica existirem diferenças entre indivíduos, enquanto o segundo subscrito (0) indica a inexistência de diferenças entre grupos (nível 2). No coeficiente de inclinação $\gamma_{01}Z_j$, o subscrito 01 indica que esse coeficiente pertence a uma variável do nível do grupo (nível 2), pois o primeiro subscrito (0) revela a inexistência de diferenças entre indivíduos (nível 1), enquanto o segundo subscrito (1) evidencia que entre os grupos existem diferenças (nível 2). Finalmente, em relação ao coeficiente de inclinação do termo de interação $\gamma_{11}Z_jX_{ij}$, o subscrito 11 indica que existem diferenças tanto entre indivíduos quanto entre grupos (PUENTE-PALACIOS, 2002; PUENTE-PALACIOS e LAROS, no prelo).

Os termos $u_{1j}X_{ij}$ e u_{0j} , por sua vez, constituem resíduos ou erros (parte não explicada pela equação) no nível do grupo (nível 2), enquanto ε_{ij} representa o erro no nível individual (nível 1). Sobre isso, é importante esclarecer que o termo $u_{1j}X_{ij}$ revela a existência de diferenças no efeito da variável X (do nível 1) nos diferentes grupos em que ela é investigada, o denominado *slope* randômico. Assim, mesmo sendo X uma variável do nível individual, esse termo de erro ($u_{1j}X_{ij}$) pertence ao nível do grupo. A variância total, na equação de um modelo multinível, é composta pela soma da variância do nível dos indivíduos mais a variância do nível dos grupos. Os termos da equação podem ser agrupados em dois conjuntos: a *parte fixa*, composta pela constante e pelos coeficientes de inclinação das diferentes variáveis explicativas; e a *parte aleatória*, composta pelos termos de erro no nível do grupo e do indivíduo. Como numa regressão linear, o objetivo da análise multinível é identificar o conjunto de variáveis explicativas (preditoras), de ambos os níveis, que favorecem a redução da parte aleatória da equação (erros ou resíduos) (PUENTE-PALACIOS, 2002).

Esses modelos podem ser estimados por meio de alguns aplicativos estatísticos, entre os quais o HLM (TUCKER et al., 2005), o MLn (VAN YPEREN et al., 1999), o MLwiN (GOLDSTEIN et al., 1999; ELOVAINIO et al., 2000), o PROC MIXED – SAS (KREFT e DE LEEUW, 1998) e o S-PLUS (JEX e BLIESE, 1999). Freitas (2005), no entanto, alerta que só existem modelos estatísticos multiníveis para análise de fenômenos do tipo *descendente*. Em decorrência, pode-se testar empiricamente, com esse tipo de modelo, apenas a influência que variáveis representativas de diferentes níveis (organização, unidades, equipes e indivíduo, por exemplo) exercem sobre variáveis de níveis inferiores. Ou seja, um dos requisitos para

realizar tais testes empíricos é o de que a variável critério pertença ao nível inferior do modelo testado (KOZLOWSKI e KLEIN, 2000). Para compreensão de processos do tipo *ascendente*, a abordagem multinível oferece contribuições essencialmente teóricas (FREITAS, 2005). Nestes casos, os modelos teóricos multiníveis usualmente apontam a ocorrência de fenômenos como o da emersão, segundo o qual a partir de atributos do nível individual, como o comportamento no trabalho, surgem (emergem) fenômenos que teoricamente pertencem ao nível superior, como clima e cultura organizacionais ou ainda efetividade da equipe.

Há, ainda, outros requisitos e recomendações que devem nortear a formulação de modelos multiníveis e seus testes empíricos, conforme exposto a seguir.

Requisitos para Utilização da Análise Multinível

Como a análise multinível pressupõe a existência de diferenças tanto entre indivíduos quanto entre grupos, em relação ao fenômeno estudado, é preciso verificar a existência e a magnitude de tais diferenças (PUENTE-PALACIOS, 2002). Isso pode ser feito por meio do cálculo do coeficiente de correlação intra-grupo (*intraclass correlation coefficient - ICC*), que indica a magnitude das diferenças entre os grupos ou a consistência das respostas (KREFT e DE LEEUW, 1998; VAN DER VEGT et al., 2001). A verificação da existência de diferenças significativas no segundo nível, em relação à variável critério, constitui, dessa forma, exigência imprescindível para proceder à construção de um modelo matemático multinível. O cálculo desse coeficiente decorre da comparação da magnitude da variância entre grupos com a magnitude da variância intra grupos. Adicionalmente, pode-se utilizar a medida r_{wg} , proposta por James, Demaree e Wolf (1984), que revela a variância dentro do grupo, ou seja, a homogeneidade das respostas ou consenso entre os respondentes de um mesmo grupo (KOZLOWSKI e KLEIN, 2000; PUENTE-PALACIOS e BORGES-ANDRADE, 2005). Não existe, no entanto, exigência da presença de nível determinado de homogeneidade nas respostas dos membros de um grupo, em relação à variável critério, para proceder a construção do modelo multinível. Os índices *ICC* e r_{wg} são complementares e indicam a validade de construto de medidas individuais que são agregadas para representar características de níveis superiores de análise, como equipes e unidades (KOZLOWSKI e KLEIN, 2000). Estes índices, então, devem ser utilizados de maneira concomitante para justificar a agregação de dados individuais para representar atributos de níveis superiores.

Kozlowski e Klein (2000), por sua vez, ressaltam que essa abordagem é mais indicada para a análise de fenômenos e construtos sobre os quais já existem conhecimentos estruturados. Isso porque o pesquisador, em seu modelo de investigação, necessita definir pontual e adequadamente as variáveis explicativas que pertencem a cada nível e as relações entre elas e a variável critério, sendo preciso, para tanto, contar com referencial teórico e/ou empírico que sustente a pertinência das relações hipotetizadas (PUENTE-PALACIOS e BORGES-ANDRADE, 2005). Há, também, outros requisitos, princípios e recomendações que devem ser observados na formulação de modelos multiníveis e seus testes empíricos, entre os quais é possível destacar:

- a) Pesquisadores cujos modelos contêm construtos de níveis superiores (equipes de trabalho, por exemplo) devem indicar explicitamente se seus construtos representam propriedades *integrals* (aquelas que se originam e se manifestam no mesmo nível de análise) ou *contextuais* (as que se originam em níveis inferiores, mas se manifestam como fenômenos de níveis superiores, baseadas em processos de emergência ou agregação de observações individuais) (BLIESE e JEX, 2002);
- b) Como os fenômenos organizacionais se inserem em contextos de níveis superiores, que geralmente influenciam processos e resultados de níveis inferiores, fatores *contextuais* e seus efeitos devem ser incorporados a modelos teóricos, dando origem à representação de processos do tipo *descendente* (KOZLOWSKI e KLEIN, 2000);

- c) Como muitos fenômenos de níveis superiores emergem de características, afetos, comportamentos e interações entre pessoas, a definição de fenômenos emergentes deve especificar a natureza e a forma pela qual ocorre a emergência, dando origem à representação de processos do tipo *ascendente* (KOZLOWSKI e KLEIN, 2000);
- d) É mais provável identificar relações entre os níveis para variáveis proximais – aquelas que exercem influência direta e contínua –, e em níveis diretamente associados, de tal forma que, na formulação de modelos de investigação, é importante considerar não apenas a estrutura de agregação de dados, mas também estimativas de interações entre as variáveis e os níveis estudados (KREFT e DE LEEUW, 1998; KOZLOWSKI e KLEIN, 2000);
- e) Modelos multiníveis exigem a definição precisa das medidas representativas de cada variável em um sistema teórico, sendo necessário especificar claramente de que nível tais medidas derivam (origem dos dados) e que nível de análise elas representam (OSTROFF e FORD, 1989);
- f) Como não há uma única e melhor maneira de mensurar construtos de níveis superiores, a natureza do construto e seu modelo teórico é que devem orientar como este deve ser avaliado e operacionalizado (KOZLOWSKI e KLEIN, 2000);
- g) Como o alcance temporal e o ponto no ciclo de vida de uma entidade social afetam a origem e a direção de muitos fenômenos no campo do comportamento organizacional, modelos teóricos devem especificar explicitamente seus pontos de referência temporais (KOZLOWSKI e KLEIN, 2000);
- h) O planejamento da pesquisa deve atentar para os requisitos temporais de modelos teóricos, uma vez que, como fenômenos em níveis inferiores tendem a ter dinâmicas mais rápidas, os efeitos de níveis superiores sobre os inferiores manifestam-se mais rapidamente que impactos de níveis inferiores sobre níveis superiores (KOZLOWSKI e KLEIN, 2000); e
- i) Indivíduos-chave na organização podem isoladamente servir como informantes de medidas de construtos pertencentes a níveis superiores, desde que tenham grande conhecimento sobre as propriedades estudadas e possam observá-las diretamente (KOZLOWSKI e KLEIN, 2000; SCHNAKE e DUMLER, 2003).

Esse conjunto de requisitos apontados não pretende determinar os passos que o pesquisador interessado na utilização de modelos multiníveis deve seguir, mas sim destacar cuidados metodológicos importantes. O adequado aproveitamento das contribuições dadas pelos modelos multiníveis decorre, como acontece com qualquer modelo matemático, da correta observação dos princípios e exigências relativas a esses modelos e dos requisitos sobre os quais sua aplicação se sustenta.

Considerações Finais

A noção de competência caracteriza-se como complexa e multifacetada, podendo ser interpretada e analisada sob diferentes perspectivas. O uso desse conceito, para orientar modelos e processos de desenvolvimento e de gestão de pessoas e organizações, tem estado em evidência nos últimos anos (DUTRA, 2004; CARBONE et al., 2006). Isto é decorrente sobretudo de certos pressupostos teóricos que fundamentam a adoção do conceito de competência. São eles:

- a) A efetividade organizacional é determinada pelas competências de que a organização dispõe. De fato, algumas investigações empíricas têm indicado a existência de efeitos de competências individuais – ou de seus elementos constitutivos: conhecimentos, habilidades e atitudes – sobre o desempenho de indivíduos (RIGGIO e TAYLOR, 2000; ALGE et al., 2002, por exemplo) e de organizações (BAUM et al., 2001; e GONDIM et al., 2003; entre outros);

- b) A aprendizagem constitui o meio pelo qual se adquire a competência (GONCZI, 1999; LE BOTERF, 1999), enquanto o desempenho no trabalho representa uma manifestação do que o indivíduo aprendeu ao longo de sua vida, da competência por ele adquirida em processos de aprendizagem (FREITAS e BRANDÃO, 2005);
- c) A expressão de competências no trabalho depende não apenas dos conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridos pelas pessoas, mas também de variáveis contextuais, que representam características do ambiente de trabalho, em especial do apoio que a organização oferece ao desempenho competente (ABBAD e BORGES-ANDRADE, 2004; BRANDÃO e BORGES-ANDRADE, 2007); e
- d) As competências individuais (como propriedades das pessoas que trabalham na organização) dão origem e sustentação às competências organizacionais (propriedades de unidades produtivas ou da organização por completo), ao mesmo tempo em que são influenciadas por estas (BRANDÃO e GUIMARÃES, 2001), de tal forma que a competência constitui um fenômeno que se manifesta em diferentes níveis organizacionais.

Não obstante os esforços que têm sido realizados, sobretudo no campo teórico, para explicar a natureza da competência, seus antecedentes e conseqüentes, certas questões ainda permanecem sem resposta. Há importantes pressupostos e relações hipotetizadas – alguns deles mencionados anteriormente – que ainda carecem de investigações empíricas (BRANDÃO, 2007b). A competência no trabalho é gerenciada na expectativa de que esta influencie o desempenho de pessoas, equipes e da organização (CARBONE et al., 2006), mas há relativamente pouca orientação teórica e metodológica sobre como examinar tais relações (DENISI, 2000), bem como poucos estudos empíricos dedicados a testar tais pressupostos.

Além disso, apesar de as organizações constituírem sistemas integrados e multiníveis (KOZLOWSKI e KLEIN, 2000), grande parte das pesquisas sobre competências parece desconsiderar esse pressuposto fundamental, estudando isoladamente cada nível organizacional. Isso constitui não só uma limitação, mas também um paradoxo: embora se suponha que os resultados organizacionais sejam influenciados por processos que ocorrem em diferentes níveis e que interagem entre si, de forma interdependente (DENISI, 2000; SIQUEIRA, 2002), muitos estudos baseiam suas estimativas apenas em um ou outro nível isolado de análise (BRANDÃO, 2007a).

Nesse sentido, a análise multinível constitui uma opção metodológica para preencher essa lacuna entre pressupostos teóricos da noção de competência e seus testes empíricos (DENISI, 2000; KOZLOWSKI et al., 2000; BRANDÃO, 2007a), por permitir uma compreensão mais integrada e abrangente de construtos que se manifestam em diferentes níveis organizacionais (KOZLOWSKI e KLEIN, 2000). Essa abordagem, como descrito, pode auxiliar a compreensão não só dos processos pelos quais a expressão de competências no trabalho se propaga da pessoa para os níveis superiores da organização (equipe, unidade produtiva e organização por completo), mas também sobre quais características desses níveis superiores influenciam a competência ou o desempenho da pessoa, no plano individual.

Considerando a carência de pesquisas que adotem uma perspectiva multinível de análise e a importância de testar pressupostos teóricos que ainda necessitam de suporte empírico, organizações e pesquisadores poderiam se dedicar a, por exemplo:

- a) Identificar que características pessoais (como a experiência, a motivação e o domínio de conhecimentos, habilidades e atitudes, por exemplo) influenciam a expressão de competências dos indivíduos no trabalho;
- b) Examinar em que medida propriedades de equipes de trabalho (como o clima organizacional e o apoio gerencial, por exemplo) influenciam a expressão das competências de seus integrantes, no plano individual;

- c) Identificar que características organizacionais (como cultura, normas e valores, por exemplo) afetam a competência de indivíduos e de equipes de trabalho;
- d) Verificar que características da equipe de trabalho (como o suporte gerencial, por exemplo) moderam a relação entre os conhecimentos, habilidades e atitudes do indivíduo e seu desempenho no trabalho;
- e) Examinar em que medida as competências de equipes de trabalho mediam a relação entre características da equipe (como o clima, o sistema de aprendizagem adotado e o suporte gerencial, por exemplo) e o seu desempenho;
- f) Examinar a natureza de processos de emergência, através dos quais a expressão de competências no trabalho se propaga da pessoa para os níveis superiores da organização (equipe, unidade produtiva e organização por completo); e
- g) Verificar em que medida as competências expressas por pessoas e equipes de trabalho influenciam o desempenho organizacional.

Tratando-se de estudo sobre um conceito em evidência e cujos pressupostos ainda carecem de investigações empíricas, espera-se que este artigo tenha oferecido contribuições teóricas e metodológicas ao estudo da competência no trabalho e nas organizações. Que ele indique caminhos e enseje a realização de pesquisas multiníveis.

Referências

- ABBAD, G.; FREITAS, I. A.; PILATI, R. Contexto de trabalho, desempenho competente e necessidades em TD&E. In: BORGES-ANDRADE, J. E.; ABBAD, G.; MOURÃO, L. (Org.). **Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas**. Porto Alegre: Artmed, 2006. Cap. 12, p. 231-254.
- ABBAD, G.; BORGES-ANDRADE, J. E. Aprendizagem humana em organizações de trabalho. In: ZANELLI, J. C.; BORGES-ANDRADE, J.; BASTOS, A. V. (Org.). **Psicologia, organizações e trabalho no Brasil**. Porto Alegre: Artmed, 2004. Cap. 7, p. 237-275.
- ARRÈGLE, J. L. Le savoir et l'approche "Resource Based": une ressource et une compétence. **Revue Française de Gestion**, v. 105, n. 5, p. 84-94, 1995.
- BARBOSA, A. C. Q.; RODRIGUES, M. A. Um olhar sobre os modelos de gestão de competências adotados por grandes empresas brasileiras. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – ENANPAD, 29., 2005, Brasília. **Anais...** Brasília: ANPAD, 2005.
- BARNEY, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.
- BITENCOURT, C. C. A gestão de competências gerenciais e a contribuição da aprendizagem organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, v. 44, n. 1, p. 58-69, 2004.
- BLIESE, P. D.; JEX, S. M. Incorporating a multilevel perspective into occupational stress research: theoretical, methodological e practical implications. **Journal of Occupational Health Psychology**, v. 7, n. 3, p. 265-276, 2002.
- BORGES-ANDRADE, J. E.; ROCHA, K. C. P.; PUENTE-PALACIOS, K. E. Impacto de informações nas dimensões motivacionais, de capacidade e de desempenho dos indivíduos e das suas organizações. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – ENANPAD, 26., 2002, Salvador. **Anais...** Salvador: ANPAD, 2002.
- BOYATZIS, R. E. **The competent management: a model for effective performance**. New York: John Wiley, 1982.

- BRANDÃO, H. P. **Gestão por competências**: um estudo multinível sobre relações entre aprendizagem, competência e desempenho. Projeto de Tese (Doutorado em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações) – Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Psicologia Social e do Trabalho, 2007a.
- BRANDÃO, H. P. Competências no trabalho: uma análise da produção científica brasileira. **Revista Estudos de Psicologia**, Natal (RN), v. 12, n. 2, p. 149-158, 2007b.
- BRANDÃO, H. P.; BORGES-ANDRADE, J. E. Causas e efeitos da expressão de competências no trabalho: para entender melhor a noção de competência. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 8, n. 3, p. 32-49, 2007.
- BRANDÃO, H. P.; GUIMARÃES, T. A. Gestão de competências e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo constructo? **Revista de Administração de Empresas**, v. 41, n. 1, p. 08-15, 2001.
- BRANDÃO, H. P.; GUIMARÃES, T. A.; BORGES-ANDRADE, J. E. Competências profissionais relevantes à qualidade no atendimento bancário. **Revista de Administração Pública**, v. 35, n. 6, p. 61-81, 2001.
- CARBONE, P. P.; BRANDÃO, H. P.; LEITE, J. B.; VILHENA, R. M. **Gestão por competências e gestão do conhecimento**. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2006.
- DENISI, A. S. Performance appraisal and performance management: a multilevel analysis. In: KLEIN, K. L.; KOZLOWSKI, S. W. J. (Org.). **Multilevel theory, research and methods in organizations**: foundations, extensions and new directions. San Francisco: Jossey-Bass, 2000. Cap. 3, p. 121-156.
- DURAND, T. L'alchimie de la compétence. **Revue Française de Gestion**, v.127, n.1, p. 84-102, 2000.
- DUTRA, J. S. **Competências**: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna. São Paulo: Atlas, 2004.
- ELOVAINIO, M.; KIVIMAKI, M.; STEEN, N.; LEVANTO, T. Organizational and individual factors affecting mental health and job satisfaction: a multilevel analysis of job control and personality. **Journal of Occupational Health Psychology**, v. 5, n. 2, p. 269-277, 2000.
- FLEURY, A.; FLEURY, M. T. **Estratégias empresariais e formação de competências**: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira. São Paulo: Atlas, 2001.
- FREITAS, I. A. **Impacto de treinamento nos desempenhos do indivíduo e do grupo de trabalho**: suas relações com crenças sobre o sistema de treinamento e suporte à aprendizagem contínua. Tese (Doutorado em Psicologia). Brasília: Universidade de Brasília, IP, 2005.
- FREITAS, I. A.; BRANDÃO, H. P. Trilhas de aprendizagem como estratégia para desenvolvimento de competências. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – ENANPAD, 29., 2005, Brasília. **Anais...** Brasília: ANPAD, 2005.
- GILBERT, T. **Human competence**: engineering worthy performance. New York: McGraw-Hill Book Company, 1978.
- GOLDSTEIN, H.; RASBASH, J.; PLEWIS, I.; DRAPER, D.; BROWNE, W.; YANG, M.; WOODHOUSE, G.; HEALY, M. **A user's guide to MLwiN**. London: Institute of Education / University of London, 1999.

- GONCZI, A. Competency-based learning: a dubious past – an assured future? In: BOUD, D.; GARRICK, J. (Org.). **Understanding learning at work**. London: Routledge, 1999. Cap. 12, p. 180-194.
- GREEN, P. C. **Building robust competencies**: linking human resource systems to organizational strategies. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1999.
- GUIMARÃES, T. A.; BORGES-ANDRADE, J. E.; MACHADO, M. S.; VARGAS, M. R. M. Forecasting core competencies in an R&D Environment. **R&D Management Review**, v. 31, n. 3, p. 249-255, 2001.
- HEENE, A.; SANCHEZ, R. **Competence based strategic management**. Chichester, England: John Wiley & Sons Ltd, 1997.
- JAMES, L.; DEMAREE, R.; WOLF, G. r_{wg} : an assessment of within-group interrater agreement. **Journal of Applied Psychology**, v. 78, n. 2, p. 306-309, 1984.
- JEX, S. M.; BLIESE, P. D. Efficacy beliefs as a moderator of the impact of work-related stressors: a multilevel study. **Journal of Applied Psychology**, v. 84, n. 3, p. 349-361, 1999.
- JESUS, G. R.; LAROS, J. A. Eficácia escolar: regressão multinível com dados de avaliação em larga escala. **Avaliação Psicológica**, v. 3, n. 2, p. 93-106, 2004.
- KOZLOWSKI, S. W.; BROWN, K. G.; WEISSBEIN, D. A.; CANNON-BOWERS, J. A.; SALAS, E. A multilevel approach to training effectiveness: enhancing horizontal and vertical transfer. In: KLEIN, K. J.; KOZLOWSKI, S. W. J. (Org.). **Multilevel theory, research and methods in organizations**: foundations, extensions and new directions. San Francisco: Jossey-Bass, 2000. Cap. 4, p. 157-210.
- KOZLOWSKI, S. W. J.; KLEIN, K. J. A multilevel approach to theory and research in organizations: contextual, temporal and emergent processes. In: KLEIN, K. J.; KOZLOWSKI, S. W. J. (Org.). **Multilevel theory, research and methods in organizations**: foundations, extensions and new directions. San Francisco: Jossey-Bass, 2000. Cap. 1, p. 03-90.
- KREFT, I.; DE LEEUW, J. **Introducing multilevel modeling**. London: Sage, 1998.
- LE BOTERF, G. **Compétence et navigation professionnelle**. Paris: Éditions d'Organisation, 1999.
- McCLELLAND, D. Testing for competence rather than intelligence. **American Psychologist**, v. 28, n. 1, p. 01-14, 1973.
- McLAGAN, P. Competencies: the next generation. **Training & Development**, v. 51, n. 5, p. 40-47, 1997.
- OSTROFF, C.; FORD, J. K. Assessing training needs: critical levels of analysis. In: GOLDSTEIN, I. (Org.). **Training and Development in Organizations**. San Francisco: Jossey Bass, p.25-62, 1989.
- PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The core competence of the corporation. **Harvard Business Review**, v. 68, n. 3, p. 79-93, 1990.
- PUENTE-PALACIOS, K. E. **Depender ou não depender, eis a questão**: um estudo multinível do efeito de padrões de interdependência na satisfação dos membros das equipes de trabalho. Tese (Doutorado em Psicologia). Brasília: Universidade de Brasília, IP, 2002.
- PUENTE-PALACIOS, K. E.; BORGES-ANDRADE, J. E. O efeito da interdependência na satisfação de equipes de trabalho: um estudo multinível. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 9, n. 3, p. 57-78, 2005.

PUENTE-PALACIOS, K. E.; LAROS, J. A. Efeitos do contexto no comportamento humano: contribuições da análise multinível. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, RJ, no prelo.

ROBBINS, S. P. **Comportamento organizacional**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999.

RUAS, R.; GHEDINE, T.; DUTRA, J. S.; BECKER, G. V.; DIAS, G. B. O conceito de competência de A a Z: análise e revisão nas principais publicações nacionais entre 2000 e 2004. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – ENANPAD, 29., 2005, Brasília. **Anais...** Brasília: ANPAD, 2005.

SCHNAKE, M. E.; DUMLER, M. P. Levels of measurement and analysis issues in organizational citizenship behavior research. **Journal of Occupational and Organizational Psychology**, v. 76, p. 283-301, 2003.

SIQUEIRA, M. M. M. Medidas do comportamento organizacional. **Estudos de Psicologia**, v. 7, número especial, p. 11-18, 2002.

TUCKER, J. S.; SINCLAIR, R. R.; THOMAS, J. L. The multilevel effects of occupational stressors on soldiers' well-being: organizational attachment, and readiness. **Journal of Occupational Health Psychology**, v. 10, n. 3, p. 276-299, 2005.

VAN DER VEGT, G.; EMANS, B.; VAN DE VLIERT, E. Team members' affective responses to patterns of intragroup interdependence and job complexity. **Journal of Management**, v. 26, n. 4, p. 633-655, 2000.

VAN DER VEGT, G.; EMANS, B.; VAN DE VLIERT, E. Patterns of interdependence in work teams: a two-level investigation of the relations with job and team satisfaction. **Personnel Psychology**, v. 54, n. 1, p. 51-69, 2001.

VAN YPEREN, N. W.; SNIJDERS, T. A. B. A multilevel analysis of the demands-control model: is stress at work determined by factors at the group level or the individual level? **Journal of Occupational Health Psychology**, v. 5, n. 1, p. 182-190, 2000.

VAN YPEREN, N. W.; VAN DEN BERG, A. E.; WILLERING, M. C. Towards a better understanding of the link between participation in decision-making and organizational citizenship behaviour: a multilevel analysis. **Journal of Occupational and Organizational Psychology**, v. 72, n. 3, p. 377-392, 1999.

ZARIFIAN, P. **Objectif compétence: pour une nouvelle logique**. Paris: Liaisons, 1999.

Notas

¹ Segundo Brandão e Guimarães (2001), a gestão por competências constitui um modelo gerencial que se propõe a orientar esforços para planejar, captar, desenvolver e avaliar, nos diferentes níveis da organização (individual, grupal e organizacional), as competências necessárias à consecução de seus objetivos.

² Embora exista certo predomínio da análise em três níveis, não há consenso na literatura sobre o tema. Há autores que propõem a existência de dois grandes níveis de análise (o macro e o micro comportamento organizacional), enquanto para outros existiriam quatro níveis (indivíduo, equipes de trabalho, departamentos ou unidades organizacionais e a organização como um todo). Ver Siqueira (2002).

³ Embora sejam mais comuns os modelos contendo apenas dois níveis de análise, o caráter parcimonioso desses modelos pode ser adequadamente respeitado também em estruturas com três níveis de análise.

⁴ A independência entre as observações individuais constitui pressuposto assumido por modelos convencionais de regressão (*ordinary least squares – OLS*). Esse pressuposto é violado quando há dependência estatística entre escores de indivíduos no mesmo grupo, levando a uma subestimação dos erros padrões de regressão. Ver Kreft e De Leeuw (1998) e Van Yperen et al. (1999).

⁵ Ocorre quando se rejeita uma hipótese que é verdadeira (PUENTE-PALACIOS e LAROS, no prelo).