

# MODELOS DE GESTÃO POR COMPETÊNCIA: EVOLUÇÃO E TESTE DE UM SISTEMA

Bruno Henrique Rocha Fernandes\*  
Maria Tereza Fleury\*\*

**Resumo:** O tema da competência recebe atenção crescente por parte de pesquisadores e gestores na área de RH. Na prática, a operacionalização deste conceito ocorre nos chamados modelos de competências. Entretanto, tais modelos costumam ser problemáticos, pois assumem conceitos de competência conflitantes. O propósito deste artigo é discutir o conceito de competência enquanto fundamento de práticas de gestão de pessoas, analisar conceitos relacionados, investigar a evolução dos modelos de competência vis-a-vis a evolução do conceito, e testar empiricamente um deles. Argumenta-se que, para implantar um modelo de competências de forma eficaz, é conveniente relacionar a idéia de competência a noções como espaço ocupacional, agregação de valor e nível de complexidade no trabalho realizado. A pesquisa empírica, realizada em empresa do setor de saneamento, confirma a importância de vincular competência às noções citadas, sugerindo a fragilidade de modelos que prescindem destes conceitos.

**Palavras-chave:** Modelos de gestão por competência. Competências humanas. Administração de recursos humanos. Nível de complexidade do trabalho.

**Abstract:** The issue of competency receives greater attention by researchers and practitioners in the HR area. In practice, this concept is used in the so called competency based models. However, these models are usually problematic because they assume conflicting competency notions. The purpose of this paper is to discuss the competency concept as a basis for human management practices, to analyze related concepts, to investigate the evolution of competency models with the concept of evolution itself and to test one of them. We argue that, to implement a competency based model in a efficient way, it is useful to link the competency concept to ideas like occupational space, value-added and work level. The empirical research, conducted in a water treatment company, confirms the importance of linking competency and the proposed concepts and shows the fragility of models that bypass those ideas.

**Key-words:** Competency based models. Human competency. Human resources management. Work levels.

**Jel Classification:** M, Business administration and Business economics. Marketing, accounting. M1, Business administration. M10, General

\* Doutor em Administração de Empresas pela Universidade de São Paulo (USP) com doutorado sanduíche pela Universidade de Cambridge. Professor do Centro Universitário Positivo UNICENP. E-mail: bruno@unicenp.edu.br.

\*\* Doutora em Sociologia pela Universidade de São Paulo. Professora titular da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. E-mail: mtfleury@usp.br.

<b>ANÁLISE</b>	Porto Alegre	v. 18	n. 2	p. 103-122	jul./dez. 2007
----------------	--------------	-------	------	------------	----------------

## 1 Introdução

Nos últimos anos, tem surgido interesse crescente pelo tema competências no âmbito organizacional. Tal *boom* explica-se pela procura de novos referenciais que ultrapassem o modelo tradicional de gestão de pessoas, calcado nos pressupostos da administração taylorista, de buscar a pessoa certa para o lugar certo (Taylor, 1982) e centrar a idéia de controle no coração das relações entre pessoas e organização (Fleury e Fischer, 1992).

Nesta busca, a noção de competências surge como alternativa. Em vez do desenho de cargos, recortes de atribuições de viés notadamente taylorista, autores proponentes da nova abordagem sugerem que gestores assumam o conceito de competências, que privilegia o indivíduo e seu desenvolvimento. Na nova ordem, eleger-se o termo competências como novo centro das práticas de gestão de pessoas, os chamados modelos de gestão por competências.

Entretanto, quando se aproxima desta discussão, observa-se que há mais fumaça do que fogo. Em primeiro lugar, porque não há consenso sobre o próprio conceito de competências. Muitos autores e gestores propõem definições que embaralham competência com conceitos afins, tais como comportamento, atitude, conhecimento, habilidades, potencial, desempenho, entre outros. Em segundo, porque se nem conceitualmente há acordo, pode-se imaginar as práticas derivadas. Assim, sob a mesma nomenclatura de modelos de competências encontram-se desde propostas de fato originais até velhos esquemas fordistas caiados com fachada de modernidade.

O propósito deste artigo é discutir o conceito de competência enquanto fundamento de práticas de gestão de pessoas, analisar conceitos relacionados, investigar a evolução dos modelos de competência, e testar empiricamente um modelo, que parece melhor apreender e concretizar a noção de competência. O artigo foi estruturado nas seguintes partes: examina-se o conceito de competência e conceitos correlatos como espaço ocupacional, agregação de valor e nível de complexidade no trabalho realizado; segundo, investiga-se a evolução dos modelos de competência, segundo a apropriação que fazem dos conceitos; terceiro, formula-se hipóteses derivadas do modelo em estudo, e explicita-se o desenho da pesquisa; quarto, testa-se as hipóteses numa organização que usa o modelo de Dutra; quinto, discute-se os resultados, que apontam para a relevância de vincular a idéia de competências a noções de agregação de valor e complexidade do trabalho, quando se estrutura um modelo de gestão por competências, sugerindo a fragilidade de sistemas que desconsideram tais conceitos.

## 2 Revisão da literatura

### *Conceito de competências, complexidade e agregação de valor*

Na área de administração, é comum observar o conceito de competências ser analisado sob dois enfoques: organizacionais e individuais. Embora os temas estejam articulados, é mais comum encontrar a primeira abordagem dentro do campo de estratégia e, a segunda, na literatura de recursos humanos. Neste estudo, focaremos competências individuais.

Parry (1996) chama a atenção para duas concepções atribuídas a competências: como *inputs* ou *outputs*. Para o autor, nos Estados Unidos, competências são encaradas predominantemente como *inputs*: conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que afetam o desempenho do indivíduo; na Europa, competências são vistas como *outputs*: empregados demonstram competências a partir do momento em que atingem ou superam resultados esperados em seu trabalho. Exemplos de autores da primeira linha são Boyatzis (1982, p. 12), que sustenta que competências constituem “certas características ou habilidades da pessoa que a capacitam a demonstrar ações específicas apropriadas”, e Spencer e Spencer (1994, p. 9), para quem competências são “características subjacentes de um indivíduo causalmente relacionadas a critérios de referência efetivos e/ou desempenho superior para um cargo ou situação”. São autores da segunda tendência Le Boterf (1995), que considera o distintivo da competência a ação: “não há outra competência que a competência em ação; (...) a competência não se reduz a um estado ou conhecimento, a um saber ou habilidade” (p. 16); e Zarifian (2001, p. 68) que define competências como “tomar iniciativa e assumir responsabilidade do indivíduo diante de situações profissionais com as quais se depara”.

Dutra (2004) e Fleury e Fleury (2001) equilibram as duas visões. Dutra associa a idéia de competência à noção de entrega, aquilo que a pessoa pode e quer entregar à organização. O fato da pessoa deter um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes não implica que a organização se beneficie dele; daí a necessidade da entrega. Também distingue entrega e resultado. Resultado refere-se a algo pontual, mensurável e com data para acontecer. Pode ser influenciado por fatores externos, como sorte ou esforço; é, pois, circunstancial. A entrega tem maior perenidade: está ligada à capacidade e contribuição. Fleury e Fleury destacam a idéia de que competência agrega valor ao negócio, mas também ao indivíduo. A definição de competência que propõem considera os dois aspectos: “Um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo” (2001, p. 21).

Outra noção a ser incluída para uma compreensão abrangente de competência é *complexidade*. Este conceito foi proposto por Jaques (1988) ao argumentar que uma pessoa tende a executar seu trabalho dentro de determinado nível de complexidade. Tal nível está relacionado ao grau de abstração exigido para que a decisão tomada seja correta, e pode ser medido a partir do intervalo de tempo entre a tomada de decisão e a possibilidade de avaliação dos resultados dela decorrentes. Jaques sugere sete níveis de complexidade, ou *work levels*, cada um associado a intervalos de tempo que variam de 3 meses a mais de 20 anos.

A fim de enriquecer os trabalhos de Jaques, autores como Billis e Rowbottom, e Stamp e Stamp (*apud* Dutra, 2004) propõem um conjunto maior de elementos, julgando que o uso exclusivo da dimensão tempo seja insuficiente para delimitar níveis de complexidade. São eles: nível de atuação (estratégico, tático e operacional), impacto das decisões (organização, várias unidades de negócio, uma unidade, área ou atividade), estruturação da atividade (baixo versus alto nível de padronização, estruturação e rotina), nível de autonomia (alto versus baixo), nível de decisão (decide/ responde, participa da decisão, analisa e recomenda, sistematiza/ organiza, coleta dados), abrangência (internacional/ externa, nacional, regional, local/ interna). Sob essa ótica, o desenvolvimento profissional pode ser encarado como uma trajetória na qual o indivíduo vai se tornando capaz de trabalhar em níveis de complexidade cada vez mais elevados.

A noção de competências se articula à de complexidade, à medida que pessoas com maior nível de desenvolvimento são capazes de maior abstração e, portanto, possuem competências em maior grau de sofisticação. Dois profissionais podem ter a competência “orientação de para o cliente”, porém, para um profissional júnior, bastaria “atender às pessoas com prestatividade e diligência”; para outro, mais sênior, seria desejável que a competência abrangesse “desenvolver estratégias para aplicação do produto no cliente”, ou seja, a competência seria exercida em um nível de complexidade superior.

O grau de complexidade com que um indivíduo realiza seu trabalho depende de sua maturidade profissional. Mas também é função das necessidades organizacionais, do espaço que a organização disponibiliza para o indivíduo exercer sua competência. A este espaço, que abarca o conjunto de atribuições e responsabilidades assumidas por um indivíduo, Dutra (2004) chama *espaço ocupacional*. Assim, demandas da organização demarcam os limites para o exercício da competência individual. E o indivíduo, ao perceber oportunidades e assumi-las, desenvolve-se.

Se necessidades organizacionais “puxam” o crescimento em complexidade da entrega, é possível supor que organizações operando em circunstâncias mais complexas demandem indivíduos de maior desenvolvimento. Tais organizações dependem mais da competência individual. Alguns estudos empíricos suportam a assertiva (por exemplo, Terra, 2001).

Starbuck (1997, p. 150), ao analisar o caso de empresas intensivas em conhecimento, também relata a associação entre sofisticação da atividade organizacional e uma “*expertise* esotérica” incomum que traz contribuição excepcional ao negócio. Essa *expertise* está nas pessoas, mas não sob a forma de estoque: ela é aplicada. Assim, a maior complexidade organizacional decorrente de um ambiente de conhecimento intensivo exige mais capacidade de entrega dos indivíduos. Porém a *expertise* não está só nas pessoas: “Além do conhecimento mantido pelos indivíduos, pode se encontrar conhecimento em: a) capital, como fábrica, equipamento ou instrumentos financeiros; b) procedimentos e cultura da empresa; c) culturas profissionais” (p. 153).

Essa objetivação ou explicitação do conhecimento das pessoas em realidades externas coincide com o que Polanyi (1997) denomina passagem do conhecimento tácito para o conhecimento explícito. O conhecimento explícito se refere ao conhecimento codificado, transmissível em linguagem sistemática. O conhecimento tácito é de caráter pessoal, mais difícil de formalizar e comunicar. Com o tempo, estudo e surgimento de novas técnicas, conhecimentos antes considerados tácitos podem se converter em explícitos.

No plano organizacional, formalizar o conhecimento facilita sua disseminação (Nonaka, 1994) mas pode implicar diminuição do nível de complexidade da entrega requerido aos indivíduos. De acordo com esse raciocínio, ao formalizar o conhecimento, a organização passa a requerer indivíduos de menor qualificação, que obedeçam a regras e realizem atividades em circunstâncias de maior padronização, estruturação e rotina, em vez de indivíduos com mais experiência e conhecimento, capazes de trabalhar com maior autonomia.

Para Dutra (2004), subjacente às noções de competência e complexidade está a idéia que profissionais em níveis de complexidade mais elevados agregam mais valor à empresa. Isso transparece nos níveis hierárquicos e patamares de remuneração. Hipólito (2001) explica:

A associação entre o nível salarial e o valor agregado pelo trabalho é natural, uma vez que o emprego consiste basicamente na existência de um contrato pelo qual a empresa ‘*se apropria do valor gerado por um trabalho de determinado tipo por um número de horas específico por semana, em troca de pagamento*’. Assim, o posicionamento das pessoas na estrutura resultante (hierárquica e salarial) deve ocorrer de forma a possibilitar seu equilíbrio psíquicoeconômico, ou seja, quando o nível de trabalho do profissional corresponde a sua capacidade e a pagamento equitativo com aquele trabalho (p. 68, grifo no trabalho original).

Ou seja, a empresa paga mais porque o indivíduo agrega mais valor à organização; agrega mais valor porque assume responsabilidades de maior complexidade; e assume tais atribuições à medida que é mais desenvolvido.

Sumarizando, convém destacar algumas proposições derivadas da discussão precedente acerca da competência individual nas organizações:

- a) a competência individual é conceito com duas dimensões: estoque de conhecimentos, habilidades e atitudes à montante, e entrega do estoque à jusante;
- b) o desenvolvimento da competência está associado a crescimento em termos de complexidade: profissionais atuando em posições de maior complexidade necessitam exercitar competências em grau mais pleno;
- c) o aumento de complexidade – e de competências – relaciona-se a demandas organizacionais, de modo tal que trabalhos mais sofisticados requerem indivíduos de maior competência;
- d) o nível de competência exigido do profissional varia segundo o grau de formalização ou explicitação do conhecimento requerido ao exercício da atividade, de forma tal que atividades nas quais o conhecimento está mais formalizado necessitam de indivíduos atuando em menor grau de complexidade;<sup>1</sup>
- e) maior complexidade da entrega e exercício de competências é diretamente proporcional ao valor que o profissional agrega ao negócio.

As idéias acima deram origem a proposições testadas nesta investigação ou constituíram assertivas úteis à interpretação dos resultados. Além do mais, insinuam a possibilidade de utilizar o conceito de competência individual para estruturar práticas de RH, como recrutamento e seleção, carreira, treinamento, desenvolvimento e remuneração.

#### ***Uso de competências na estruturação das práticas de RH e modelos de competência***

Os primeiros trabalhos relacionando o uso do conceito de competências a práticas de RH podem ser atribuídos a McClelland (1973). Em seu artigo *Testing for Competence Rather than for Intelligence*, o autor propõe o uso de “testes de competência” em vez de testes de QI para efeitos de seleção, argumentando que testes de inteligência não são confiáveis para prever o sucesso na profissão. Avançando em seus trabalhos, McClelland se associa à empresa de consultoria *McBer & Company* e à *American Management Association* (AMA) para estudar competências que distinguem administradores de sucesso daqueles não tão bem sucedidos. Como resultado do estudo começam a aparecer inventários de competências a serem utilizados para recrutamento, seleção e treinamento (Hayes, 1979).

---

<sup>1</sup> Entretanto, vale lembrar que atividades tendem a ser mais passíveis de formalização se dependem de conhecimentos mais simples. Atividades ligadas a intuição ou conhecimentos mais sofisticados tendem a estar sob domínio de profissionais na forma de conhecimento tácito.

Outro trabalho importante cabe a McLagan (1980), quando sugere o uso do conceito de competência como ponto focal para planejar, organizar, integrar e aperfeiçoar os sistemas de gestão de pessoas, incluindo recrutamento e seleção, avaliação, plano de desenvolvimento individual, levantamento das necessidades de treinamento, aconselhamento, *coaching*, plano de sucessão e identificação de potenciais, e trajetória de carreira.

O uso da noção de competência individual de modo sistêmico, colocando-a na base das práticas de gestão de pessoas, permite falar em modelos de competência. McLagan (1980) define tais modelos como ferramentas de decisão que descrevem capacitações-chave para desenvolver um trabalho. Rothwell e Lindholm (1999, p. 91) detalham o conceito: “um modelo de competência é normalmente uma descrição narrativa de competências ocupacionais para um grupo identificável, como uma categoria ocupacional, um departamento ou uma ocupação. Ele distingue performances exemplares (*best-in-class*) de outras performances”. Os autores chamam a atenção para como esses modelos “têm evoluído de uma teoria sobre a performance individual para uma abordagem focada no aperfeiçoamento da performance organizacional”.

Na evolução dos modelos, pode-se identificar quatro gerações: a visão comportamental, a competência como *input*, a incorporação da complexidade e a visão abrangente. Na primeira geração estão os trabalhos de McClelland e da consultoria McBer – depois adquirida pelo Hay Group – com a proposta de identificar tipos ideais de profissionais bem sucedidos, levantar inventários de competências e níveis de proficiência no exercício de competências, e aplicar tais dicionários para *assessment* de colaboradores ou de categorias profissionais. O objetivo de levantar dicionários é viabilizar a replicação da fórmula do sucesso dos profissionais de referência para o restante da organização. Tais modelos têm enfoque comportamental, buscando uniformizar o corpo funcional da empresa.

A segunda geração vem sendo trabalhada pela consultoria Coopers & Lybrand. O modelo parte da definição de competência de Parry (1996): “agrupamento de conhecimentos, habilidades e atitudes correlacionados, que afeta parte considerável da atividade de alguém” (p. 49). A partir daí, definem competências necessárias a grupamentos de cargos, algumas genéricas – características desejadas de todos os empregados – outras específicas – vinculadas ao papel que o empregado desempenha. A seguir, as competências são avaliadas nos profissionais segundo níveis de proficiência, que podem abranger “desenvolvimento”, “aplicação”, “otimização” e “excelência”. Tal modelo não distingue claramente as duas dimensões da competência (proposição a), nem considera os diversos níveis de complexidade dos trabalhos na empresa e suas conseqüências (proposições de b a e).

A terceira geração incorpora o conceito de complexidade. Exemplo de trabalho desta natureza é o modelo de competência da Unilever, introduzido em 1994 como ferramenta para identificar potenciais em processos de recrutamento e seleção, e desde 1998, utilizado como referencial integrado para gestão de pessoas. No modelo, são escolhidas competências e, a seguir, cada competência é descrita no seu nível de complexidade (ou *work levels*), influência do trabalho de Jaques. Na seqüência, o modelo prevê o *assessment* do funcionário em relação às descrições de competências de seu *work level*. O modelo representa avanços sobre as propostas anteriores, porém não explicita a distinção entre estoque e entrega (proposição a).

A quarta geração, a visão abrangente, é ilustrada pelo modelo de Dutra. Utiliza conceitos de competência, complexidade, espaço ocupacional e agregação de valor como referenciais para organizar as práticas de RH. A noção de competências é associada a requisitos (*inputs*) e entrega (*outputs*). Porém, competências não são estáticas: à medida que alguém se desenvolve, assume atribuições mais complexas, aumenta seu espaço ocupacional, torna-se mais valiosa à empresa, cresce o valor que agrega ao negócio e, por extensão, faz-se merecedora de maior remuneração. Tal movimento coincide com a própria noção de carreira: crescimento do nível de complexidade em que uma pessoa desenvolve seu trabalho ao longo do tempo. No modelo de Dutra, as carreiras são organizadas em eixos, que agrupam ocupações de natureza similares e representam trajetórias naturais de crescimento profissional em uma organização.

O modelo de Dutra incorpora como pressupostos conceitos mencionados na discussão sobre competência individual:

- ❑ a competência individual como estoque e entrega;
- ❑ a relação proporcional entre complexidade e competências do indivíduo;
- ❑ a relação entre complexidade da entrega e agregação de valor ao negócio.

A investigação empírica testa tais pressupostos numa organização que o adota.

### **3 Metodologia e hipóteses de pesquisa**

A discussão precedente estabelece bases para hipóteses desta investigação empírica:

- 1 *organizações desenvolvendo atividades mais sofisticadas possuem, em média, maior complexidade de entrega de seus funcionários;*

- 2 para organizações de mesma natureza, o valor agregado/produzividade tende a ser mais elevado em favor das que possuem maior grau de complexidade;
- 3 as competências individuais dos profissionais da organização tendem a estar balanceadas dentro de um dado nível de complexidade; se o profissional não atende em uma, tende a não atender nas demais. O mesmo vale para situações de atendimento ou superação.

Evidentemente, vários termos merecem esclarecimento nas hipóteses: o que se entende por atividades mais sofisticadas e organizações de mesma natureza? Como avaliar grau de complexidade, valor agregado/produzividade e satisfação? Especificar estas noções e sua aplicação à organização em estudo constituem objeto das próximas seções.

A pesquisa pode ser classificada como estudo exploratório com o intuito de investigar pressupostos de um modelo de gestão por competências, utilizando dados de uma empresa. A abordagem metodológica é predominantemente quantitativa, com tratamento estatístico, tabulação e análise dos dados da empresa. A perspectiva do estudo é horizontal e comparativa, com as categorias analíticas investigadas em um momento pré-determinado, e comparadas entre si. O nível de análise é o organizacional e individual: unidades de negócio da empresa para as hipóteses 1 e 2, e profissionais da empresa para a hipótese 3.

A empresa estudada foi a Sanepar – Companhia de Saneamento do Paraná. Dois motivos apontam para a conveniência desta escolha. Em primeiro lugar, porque a organização adota o modelo de gestão de pessoas que é foco deste estudo, o modelo de Dutra. Em segundo, sua estrutura organizacional, constituída de 93 UN's definidas segundo função e distribuição geográfica, permite amostragem adequada para investigar as variáveis de interesse da pesquisa (competência, agregação de valor e complexidade do trabalho).

A Sanepar foi criada em 1963 para fornecer serviços de abastecimento de água e esgoto no Estado do Paraná. Atende 99% da população do estado com água tratada e 42% com coleta de esgoto. Possui cerca de 4.000 funcionários, e faturou R\$ 925 milhões em 2002 (ano da coleta de dados). A estrutura organizacional da empresa, desde 1998, possui duas dimensões: a dimensão estratégica ou *holding*, e a dimensão operacional ou unidades de negócio (UN's). As relações entre uma dimensão e outra ocorrem mediante dois mecanismos: os *contratos de gestão*, negociados entre *holding* e UN's, em que são estabelecidos metas, prazos e recursos necessários, e o *sistema de franchising*, através do qual a *holding* fornece parâmetros de funcionamento e presta assistência às UN's. As metas são calcadas em indicadores de desempenho da empresa, que abrangem as perspectivas do *balanced scorecard* e ficam registradas no *software sistema de gestão Sanepar* (SGS).

As UN's podem ser de dois tipos: *de receita* (UR) e *de serviços* (US). As UR's caracterizam-se por prestarem serviços de fornecimento e tratamento de água diretamente ao consumidor final e por serem os meios para entrada de receita na empresa. As US's prestam serviços de apoio às UR's e mesmo a outras US's. São exemplos de US áreas de tratamento de água e esgoto, manutenção, engenharia, recursos humanos e contabilidade.

A concepção do modelo de gestão por competências na empresa iniciou em julho de 2001. Partindo dos princípios e instrumentos do modelo de Dutra, durante sete meses um *grupo de modelagem*, formado por um conjunto representativo de gestores, sob a coordenação de consultoria externa e da área de RH, construiu o sistema, adaptando-o às necessidades da empresa. O sistema concebido ficou composto por quatro eixos de carreira, sendo um deles executivo e três “profissionais”: industrial, mercadológico e suporte ao negócio. Para cada eixo foram definidas competências gerais e específicas. As competências são descritas em termos de atribuições e responsabilidades, e de requisitos de acesso. Ainda, para cada grau de complexidade do eixo de carreira há exigência específica em termos de atribuições e de requisitos de acesso. Na implantação, os profissionais foram enquadrados no modelo em função de suas atividades e sua remuneração. Após análise, foram alocados no eixo de carreira equivalente à natureza de sua função, e no nível de complexidade equivalente à faixa salarial que contivesse sua remuneração. O sistema prevê a avaliação do desenvolvimento do profissional. Esta avaliação consiste em analisar, para cada competência, se o profissional *não atende* (NA), *atende parcialmente* (AP), *atende* (A) ou *supera* (S) as atribuições e responsabilidades, e os requisitos de acesso específicos de seu patamar de complexidade.

Em meados de 2002, cada gestor avaliou o nível de competência dos profissionais em sua equipe após o enquadramento preliminar. Os resultados demonstraram ajuste do sistema à realidade salarial: cerca de 1% dos funcionários ficaram desenquadrados com remuneração superior ou inferior ao real nível de complexidade em que atuavam, como no sentido inverso.

O modelo de competências da Sanepar é monitorado por meio do *software Sistema de Competências e Relações com Empregados* (SCRE). O *software* parametriza todos os critérios do modelo. Permite a avaliação *on line* dos funcionários, e armazena os resultados das avaliações numa base de dados, com a distribuição de competências de todos os funcionários. A partir desta base pode ser gerada uma série de relatórios e saídas gráficas.

## *Plano de amostragem e análise de dados*

A população de pesquisa consistiu no conjunto de UN's da empresa. A amostra foi definida segundo a hipótese a ser testada. Assim, para a primeira hipótese, sobre a relação entre natureza do trabalho e complexidade, consideraram-se 75 UN's, sendo 38 unidades de receita, 15 de manutenção, 12 de operação de água e/ou esgoto, 4 unidades eletromecânicas, 4 unidades de projetos e obras, 1 UN responsável por grandes projetos e 1 UN responsável por um projeto estratégico para a empresa.

A natureza dos testes realizados na segunda hipótese requereu homogeneização dos casos sob análise, tornando-os o mais comparáveis o possível. Batt (2002, p. 590) chama a atenção para a necessidade de se escolher "organizações comparáveis, dentro de uma mesma indústria" ao realizar estudos comparativos envolvendo práticas de RH e resultados. Neste estudo, a comparabilidade ficou assegurada por se tratar de unidades de mesma finalidade sob mesmo guarda-chuva corporativo, no caso, o conjunto das 38 unidades de receita. Tais unidades, além do fim comum, submetem-se às mesmas políticas organizacionais. A escolha deste tipo particular de UN deveu-se a: existência de maior número de casos para amostragem, permitindo maior riqueza e possibilidade de análises estatísticas; quantidade de informações disponíveis; e exigência de comparabilidade entre as unidades estudadas.

Para a terceira hipótese, usou-se uma amostra de 350 funcionários, avaliados segundo parâmetros do modelo de competências. Os dados foram coletados dos sistemas da empresa.

A análise dos dados foi descritiva/interpretativa, com o uso de técnicas quantitativas. Após coletados os dados, adotou-se procedimento de análise conforme a hipótese testada.

A *hipótese 1* considera a associação entre sofisticação do trabalho desenvolvido em uma UN e o nível de complexidade da entrega de seus funcionários. Com este teste, procurou-se verificar a assertiva do Modelo de Dutra de que o enquadramento do indivíduo em patamar de maior complexidade está associado à realização de trabalho de maior sofisticação. Por trabalho de maior grau de sofisticação entenda-se aquele cujo produto é intensivo em conhecimento.

É verdade que a proposição de Dutra refere-se a indivíduos, não a organizações. Assim, extrapolar a afirmação para organizações é uma aproximação. Porém, não é ilógica, pois UN's realizando trabalho de capital intelectual intensivo necessitam de indivíduos de alto grau de abstração; UN's desenvolvendo trabalhos simples e rotineiros requerem funcionários mais operacionais. Assim, um pressuposto à hipótese é o alinhamento entre grau de complexidade da entrega das pessoas e nível de sofisticação do trabalho de uma UN.

Fatores como grau de formalização do trabalho e terceirização influenciam nessa análise. O grau de formalização influencia, pois um determinado tipo de UN pode desenvolver um trabalho em si bastante complexo; porém, se o conhecimento necessário à realização deste trabalho estiver explicitado ou formalizado, não serão necessários indivíduos de capacidade de entrega mais complexa para desenvolvê-lo. O grau de formalização foi controlado *a posteriori* no teste da hipótese, e seus efeitos são lembrados no comentário aos resultados. Também o grau de terceirização influencia na análise. Por exemplo, por ocasião desta pesquisa, algumas unidades de manutenção faziam experiências de terceirização de serviços. Tais unidades foram identificadas, e a análise foi rodada com e sem elas.

Para testar a primeira hipótese, foram seguidas as etapas: solicitou-se a dois profissionais da empresa que ordenassem os tipos de UN segundo o nível de sofisticação do trabalho nelas realizado, justificando o ordenamento; extraiu-se a média ponderada da complexidade de entrega dos indivíduos de cada UN a partir de dados do SCORE; calculou-se a complexidade da entrega média (*GC*) para cada tipo de UN; procedeu-se o teste estatístico ANOVA para verificar a significância da diferença das médias calculadas.

Outro pressuposto subjacente ao cálculo é a idéia de que o grau de complexidade da UN é afetado pela forma como a complexidade de entrega individual é distribuída. Assim, uma UN que possui um indivíduo trabalhando em alto grau de complexidade, rodeado de inúmeros funcionários de complexidade de entrega mais baixa, seria uma UN com *GC* relativamente baixo. O resultado sugere que, se apenas um indivíduo com capacidade de abstração desenvolvida é suficiente para realizar os fins da UN, esta não executa trabalho sofisticado.

A hipótese 2 estabelece que, para organizações de mesma natureza, o valor agregado tende a ser mais elevado em favor das que possuem maior grau de complexidade de entrega. Por organizações de mesma natureza entendam-se UN's do mesmo tipo. Nesse sentido, a investigação concentrou-se num tipo particular de UN, as UR's. É verdade que o Modelo de Dutra refere-se a indivíduos, e o teste aqui considera UN's. Porém, a aproximação é possível: um mercado mais sofisticado – por exemplo, de maior densidade populacional – proporciona maiores retornos, porém requer pessoas com maior capacidade para solucionar problemas complexos. Assim, é possível esperar associação entre valor agregado e nível de complexidade da entrega.

A segunda hipótese foi assim analisada: extraiu-se o grau de complexidade das 38 UR's do item b anterior; obteve-se a receita de cada UR a partir do SGS; calculou-se a receita por empregado em cada UR; efetuou-se uma análise de regressão entre grau de complexidade e o

logaritmo natural do quociente receita por empregado. A utilização do logaritmo de receitas por empregado, em vez da relação direta, segue Guthrie (2001), que recomenda tal medida para produtividade de pessoal.<sup>2</sup>

A hipótese 3 examinou até que ponto competências humanas, ou melhor, níveis de entrega para cada competência, estão alinhados entre si, apontando para o nível de complexidade. Foram incluídas na análise competências dos gestores e da equipe. Para teste da terceira hipótese, utilizou-se a técnica estatística de análise fatorial, visando avaliar se as diversas competências poderiam ser reduzidas a um único fator, ou se permaneceriam como variáveis ou vetores independentes.<sup>3</sup> A técnica foi aplicada ao conjunto de competências de uma amostra de 350 profissionais, representativos dos diversos níveis e carreiras da empresa, considerando o grau de atendimento das atribuições em cada competência. Do outro lado, havia 9 competências (razão de 350 observações para 9 variáveis). Para aceitação dos fatores resultantes, definiu-se que possuísem comunalidade a partir de 0,30 e variáveis com carregamento no fator acima de 0,50 (Hair *et al* 1998, p. 112-113). Também se avaliou a validade do modelo, observando a medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO, ideal valores >0,5) e o teste de esfericidade de Bartlett (aceitação para valor-p < 0,05).

#### 4 Resultados

Com os dados coletados, foram testadas as hipóteses. A Tabela 1 apresenta os resultados, na hipótese 1, do ordenamento de sete tipos de UN, segundo grau crescente de sofisticação do trabalho nelas realizado, na opinião de profissionais da empresa, e suas justificativas.

---

<sup>2</sup> O emprego da análise de regressão requer precauções relativas a tamanho da amostra (preferencialmente superior a 20; razão mínima de cinco casos por variável), natureza dos dados (métricos), e exame de multicolinearidade, linearidade do fenômeno, e erro da previsão independente, com variância constante e com distribuição normal. Tais cautelas foram observadas. O cálculo baseou-se no *software* Excel, recurso *Análise de Dados*.

<sup>3</sup> Utilizou-se a análise dos componentes principais, que considera a variância total dos dados (variância comum, específica e erro) para a extração dos fatores. Aplicar a técnica requer obedecer pressupostos sobre a natureza dos dados: “como regra geral, o ideal é ter o número de observações pelo menos igual a cinco vezes o número de variáveis, sendo que uma amostra mais aceitável teria uma razão de dez-para-um” (Hair *et al*, 1998, p. 99). A análise fatorial foi rodada com o *software* SPSS, versão 10.1.

*Tabela 1.*  
Ordenamento das unidades segundo sofisticação do trabalho.

<i>Tipo da UN</i>	<i>Nº unidades</i>	<i>Tipo de trabalho e justificativa do ordenamento</i>
1) Unidade Serviço de Manutenção Regional (USMR)	15	Manutenção da rede de água e esgoto; serviços de escavação e troca de tubulação
2) Unidade Serviço de Operação (USOP)	12	Tratamento de água: reservatórios automatizados; m-o pouco especializada. Tratamento de esgoto: exigência de técnicos
3) Unidade de Receita (UR)	38	Funções comerciais e administrativas. Atendimento do consumidor e cliente institucional
4) Unidade Serviço de Eletromecânica (USEM)	4	Trabalho técnico de consertos mecânicos e elétricos. Alguma atividade de engenharia.
5) Unidade Serviço de Projetos e Obras (USPO)	4	Desenvolvimento de pequenos projetos de engenharia (poço artesiano, por exemplo)
6) Unidade Grandes Projetos (UGP)	1	Projetos como reservatórios, barragens etc.
7) Unidade Projeto Paranasan (UPS)	1	Projeto estratégico de saneamento, com financiamento internacional, na RMC* e litoral

*Fonte:* Entrevistas.

Nos cálculos do grau de complexidade da entrega, uma UR e duas USMR's destoaram. Em análise posterior, verificou-se que as USMR's de maior média foram as de maior índice de terceirização de empreiteiras. A UR saliente, Grandes Clientes, é responsável por atender e desenvolver soluções de saneamento para indústrias. A Tabela 2 expõe as médias calculadas

*Tabela 2.*  
Médias e desvio padrão por categoria de UN

<i>Tipo de unidade</i>	<i>Complexidade média</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>N</i>
USMR	2,99	0,30	15
USOP	3,12	0,24	12
UR	3,29	0,42	38
USEM	3,93	0,12	4
USPO	4,72	0,05	4
UGP	5,48		1
UPS	7,29		1
Total	3,39	0,53	75

*Fonte:* Autores.

A fim de avaliar a diferença entre complexidades médias das UN's, foi conduzido o teste estatístico análise da variância de uma via (*one-way ANOVA*). A variável independente *categoria de unidade* foi representada em cinco níveis: USMR, USOP, UR, USEM e USPO. As categorias UGP e UPS não foram incluídas por consistirem de apenas um caso. A variável dependente foi a complexidade média. A ANOVA foi significativa ( $F(4,68)=22,78$ ,  $p<0,001$ ). A força da relação entre natureza da UN e o nível de complexidade, expresso por  $\eta^2$ , revelou-se grande, com a *categoria da unidade* respondendo por 57% da variação na variável dependente.<sup>4</sup>

Foram conduzidos testes *post hoc* para avaliar a diferença das médias para cada par. Os resultados demonstraram inexistência de diferença significativa para USMR, USOP e UR. No entanto, quando se excluem as duas unidades de manutenção com alto grau de terceirização, e a UR Grandes Clientes, as estatísticas alteram-se. Em tal situação, as diferenças entre USMR e UR tornam-se significativas, porém não as diferenças entre USMR e USOP, e entre UR e USOP. As diferenças são pronunciadas quando se comparam as unidades do primeiro grupo (USMR, USOP e UR) com as demais unidades. As unidades USEM, USPO, UGP e UPS possuem diferenças significativas em suas complexidades médias, de acordo com a hipótese.

A segunda hipótese considera a relação entre complexidade da entrega e agregação de valor. Para esta hipótese, foram considerados os dados de nível de complexidade da entrega e o logaritmo natural da receita por empregado para as UR's. No modelo, complexidade entrou como variável independente e receita por empregado, como dependente. A associação entre as variáveis foi  $R^2=0,35$ , significativa o modelo como um todo ( $F <0,001$ ) e para cada uma das variáveis (valor- $P <0,001$  para interseção e complexidade).

A hipótese 3 visou verificar até que ponto as competências estavam correlacionadas. A análise produziu um único fator, respondendo por 62,8% da variância,  $KMO = 0,947$ , Teste de Bartlett significativo (valor- $p <0,000$ ) e todos os fatores com carregamento  $>0,75$ . A redução de todas as competências a um único fator é um resultado interessante. No fundo, tudo se passa como se as diversas competências medissem uma única realidade, fossem dimensões de um único constructo. Dentro desta interpretação, calculou-se o coeficiente de confiabilidade alfa ( $\alpha$ ) para medir a consistência de uma escala. O valor obtido foi  $\alpha=0,924$  ( $0[\alpha]1$ , sendo valores superiores a 0,7 indicativos de consistência).

---

<sup>4</sup> Tradicionalmente, os valores de  $\eta^2$  de 0,01, 0,06 e 0,14 representam efeitos de pequeno, médio e grande tamanho, respectivamente (Green, Salkind, Akey, 2000, p. 159).

## 5 Discussão dos resultados

A primeira hipótese propôs que *organizações desenvolvendo atividades mais sofisticadas possuirão, em média, funcionários com capacidade de entrega mais complexa*. De maneira geral, os resultados esperados se confirmaram: a classificação segundo a sofisticação das atividades realizadas revelou-se associada a um nível crescente em termos de complexidade da entrega requerida dos funcionários. Em outras palavras, unidades consideradas demandantes de trabalho mais sofisticado empregam funcionários com mais complexa capacidade de entrega.

Embora as médias calculadas respeitassem a ordem proposta pelos profissionais entrevistados, o teste estatístico demonstrou insignificância na diferença entre as três primeiras categorias de unidades (USMR, USOP e UR). Isto é, o nível de complexidade de entrega médio seria equivalente para tais tipos de UN's. As médias da complexidade dos demais tipos de UN (USEM, USPO, UGP e UPS) também confirmaram a ordem proposta pelos profissionais, e mostraram diferença significativa entre si e com as médias do primeiro grupo. A diferença faz sentido: as USEM's requerem trabalho de natureza nitidamente técnico, enquanto que USPO, UGP e UPS tratam-se de unidades de projeto, de "consultoria", mais intensivas em capital intelectual humano e conhecimento (Starbuck, 1997).

O caso das USMR's merece ser comentado. Em condições de baixo nível de formalização e explicitação do conhecimento, tais unidades tendem a aumentar seu grau de complexidade da entrega. Por exemplo, em cidades mais antigas, onde o mapeamento das tubulações de água e esgoto não está documentado, faz-se necessário que os funcionários saibam sua localização. Do contrário, para substituir um encanamento seria necessário perfurar diversos pontos, desperdiçando energia e recursos, e desagradando ao cliente. Em tais situações, a experiência e o conhecimento somam, e a exigência de indivíduos de maior complexidade de entrega faz-se presente. Entretanto, à medida que foram introduzidas na empresa técnicas de geoprocessamento e aprimorou-se a documentação, indivíduos de maior senioridade se aposentaram e foram substituídos por funcionários mais operacionais, de esforço braçal para escavação. Além disso, novas infra-estruturas não são implantadas sem documentação de traçado. Trata-se de movimento claro de formalização do conhecimento tácito, como descrito por Polanyi (1997) e Nonaka (1994), com impacto sobre o nível de complexidade exigido da organização.

O nível de formalização das atividades pode afetar o grau de complexidade. Para controlar seu efeito, foi examinado *a posteriori* o nível de formalização do trabalho para cada tipo de UN. O que se observou foi que UNs enquadradas em nível menor de sofisticação são também aque-

las com atividades mais formalizadas e normatizadas. De fato, a maior parte dos indicadores adotados no SGS refere-se ao monitoramento de USMR's, USOP's e UR's; UNs de trabalho mais sofisticado possuem menos indicadores de avaliação. Assim, UNs de projeto (USPO, UGP e UPS) mal possuem indicadores, o que pode ser sintoma da dificuldade para normatizar suas atividades e quantificar resultados dela esperados. Isso sinaliza a natureza mais complexa do trabalho dessas UNs.

A relação entre menor sofisticação do trabalho realizado pela UN, maior grau de normatização e menor complexidade da entrega exigida aos indivíduos tende a se retroalimentar: porque têm operação menos complexa, USMR's, USOP's e UR's podem normatizar suas atividades, e porque têm atividades mais normatizadas e prescritivas, podem contratar indivíduos com nível de entrega menos complexa. Ao contratar tais funcionários, essas unidades mantêm baixo grau de complexidade da entrega para a UN como um todo. O mesmo ciclo, com sentido inverso, ocorre nas unidades de projeto: desempenham trabalho de maior sofisticação, com menor possibilidade de normatização e, assim, necessitam de profissionais de maior conhecimento tácito.

Outro movimento constatado em USMR refere-se à terceirização. Durante a execução da pesquisa, algumas UNs realizavam, em caráter experimental, terceirização da mão-de-obra operacional. Nessas UNs, foi claro o aumento no nível de complexidade, pois quadros de menor complexidade de entrega foram transferidos para terceiros, e não foram computados nos cálculos. Terceirizando a operação, tais UNs concentraram-se no controle e em manutenção preditiva.

Nas UR's também se observou um resultado que suporta a hipótese de sofisticação do trabalho e complexidade. É o caso da UR Grandes Clientes que, embora dentro da categoria UR, realiza trabalho demandante de maior conhecimento. Serviços como elaborar projetos ambientais, desenvolver soluções corporativas para indústrias de racionalização de consumo etc., fazem parte de seu portfólio. Isso explica o grau de complexidade de entrega superior à média das UR's.

A *segunda hipótese* visou verificar a assertiva do Modelo de Dutra pela qual maior complexidade da entrega está associada a maior valor gerado. Restringiu-se o teste apenas às UR's para garantir comparabilidade, pois a métrica de medição de valor agregado muda de acordo com o tipo de UN, dificultando comparações. A hipótese se confirmou. Aprofundando os resultados, outras conclusões podem ser extraídas. Sistemas mais simples, UR's que operam em pequenas cidades – regiões de baixa densidade populacional – são os de menor complexidade. Em contrapartida, UR's que operam em cidades grandes, de maior densidade populacional e sofisticação, exigem funcionários de maior complexidade de entrega. Entre esses extremos, o porte da cidade – e a densidade populacional – vai “puxando” a complexidade de entrega.

A lógica do valor agregado segue a lógica da complexidade. Menor densidade de ligações implica menor faturamento por área. Some-se a isso que pequenos municípios, em geral, também são de mais baixa renda, e, assim, pode-se esperar menor consumo. Muitos desses sistemas são deficitários, e sua manutenção faz parte da função social da empresa, concessionária pública de produto básico. Na outra ponta, grandes cidades, com grande densidade de ligações, possuem faturamento alto e maior valor agregado por funcionário. Dentro de escopo limitado, a hipótese 2 testou se negócios intensivos em conhecimento geram maior valor agregado. A resposta é positiva, mas não é o fato de ser intensivo em conhecimento que gera valor. A lógica de fundo é que problema complexo requer resposta sofisticada que, por sua vez, demanda a mobilização de recursos raros – como conhecimento especializado – e, por isso, preciosos. Por envolver uso de recursos raros, aumenta o valor do “produto” gerado. Para uma base constante de empregados, aumenta o valor gerado por empregado.

Voltando ao modelo de Dutra, a mesma lógica pode se reproduzir no nível do indivíduo. Assim, à medida que a empresa demanda soluções mais sofisticadas para atender seu mercado, maior a procura por competências raras, maior o espaço ocupacional que abre a seus funcionários, maior (em contrapartida) o nível de complexidade de entrega exigido de seus empregados, mais valiosos os produtos ou serviços criados e maior o valor agregado.

Na *hipótese 3*, a análise fatorial rodada para competências humanas trouxe à tona um único fator, incluindo competências de gestores e da equipe. Isso demonstrou alinhamento na avaliação de competências: quando a avaliação de um indivíduo é baixa em uma competência, ela tende a ser baixa em todas as demais, e vice-versa. O elemento subjacente a esse resultado é a noção de complexidade. De fato, dentro do Modelo de Dutra, a noção de entrega aponta para o conceito de complexidade. As competências são formuladas com fraseamento específico para cada nível de complexidade. No limite, um indivíduo perfeitamente enquadrado em dado grau de complexidade será avaliado como atendendo a todas atribuições, pois essas são formuladas numa exigência compatível com seu nível. Da mesma forma, se o indivíduo está mal enquadrado em um dado nível, seja acima ou abaixo, a avaliação de competências denunciaria o desajuste, apontando defasagem ou superação, respectivamente, para todas as competências. A imagem de vasos comunicantes ajuda a entender o conceito. Quando se enche de água um recipiente interligado a outros, o nível de líquido cresce igualmente para todos. Assim, o desenvolvimento do indivíduo tende a se refletir nas diversas áreas de entregas sob sua responsabilidade.

## 6 Conclusão

O presente artigo abordou a evolução dos chamados modelos de gestão por competências, examinando-lhe conceitos subjacentes a cada proposta e fixando-se no teste empírico de pressupostos de um destes modelos, o modelo de Dutra. O modelo foi escolhido porque parece revelar maior sofisticação e realismo ao lidar com o conceito de competência, associando-o a idéias como estoque e entrega, agregação de valor e nível de complexidade do trabalho realizado.

Três hipóteses organizaram a pesquisa. A primeira hipótese investigou se o grau de complexidade de entrega das pessoas em uma UN cresce à medida que a natureza do trabalho da UN se torna mais sofisticado. A confirmação da hipótese demonstrou, empiricamente, a relação teórica entre sofisticação demandada pela atividade e aumento do nível de complexidade de entrega exigido das pessoas. Do ponto de vista prático, o resultado confirmou a validade da escala derivada do modelo de Dutra para apreender, consistentemente, diferentes níveis de complexidade de entrega.

A segunda hipótese examinou a relação entre aumento da complexidade de entrega e agregação de valor, agora restringindo o teste a apenas um tipo de UN, as UR's. Os resultados foram confirmados: níveis de complexidade de entrega mais elevados estão associados a maior valor agregado. Entretanto, é possível que o que "puxe" para cima complexidade e valor agregado sejam características da demanda: um problema sofisticado exige aplicar conhecimentos complexos e, portanto, entregar produtos ou serviços de maior valor.

A terceira hipótese, referente ao alinhamento das competências em torno do constructo complexidade do trabalho, constitui comprovação empírica da importância de distinguir níveis de complexidade ao definir um sistema de gestão de pessoas baseado em competências.

Os resultados sugerem a consistência da proposta de Dutra e a fragilidade de modelos que prescindem de conceitos como estoque e entrega, agregação de valor e nível de complexidade do trabalho realizado.

## Referências

- BATT, R. Managing Customer Services: Human Resource Practices, Quit Rates and Sales Growth. *Academy of Management Journal*, v. 45, n. 3, p. 587-597, 2002.
- BOYATZIS, A. R. *The Competent Manager: A Model for Effective Performance*. NY: John Wiley, p. 20-21, 1982.
- DUTRA, J. S. *Competências: Conceitos e Instrumentos para a Gestão de Pessoas na Empresa Moderna*. São Paulo, Ed. Atlas, 2004.
- FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. *Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra cabeça caleidoscópico da indústria brasileira*. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

- GREEN, S.; SALKIND, N.; AKEY, T. *Using SPSS for Windows: analyzing and understanding data*. 2. ed. Prentice Hall: New Jersey, 2000.
- GUTHRIE, J. High-Involvement Work Practices, turnover, and productivity: evidence from New Zealand. *Academy of Management Journal*, v.44, n.1, p.180-190, Feb 2001.
- HAIR, J.; et al. *Multivariate data analysis*. 5. ed. Englewood Cliffs N. J., 1998,
- HAYES, J. A new look at managerial competence: The AMA model for worthy performance", *Management Review*, v. 68, Nov., 1979, p. 2-3.
- HIPÓLITO, J. *Administração Salarial: A Remuneração por Competências como Diferencial Competitivo*. São Paulo: Atlas, 2001.
- JAQUES, E. *Requisite Organization: a total system for effective managerial organization as managerial leadership for the 21<sup>st</sup> century*. Arlington: Cason-Hall, 1988.
- LE BOTERF, G. *De la compétence – Essai sur un attracteur étrange*. 4. ed, Paris: Les Éditions D'Organizations, 1995.
- McCLELLAND, D. C. Testing for Competence Rather Than For Intelligence. *American Psychologist*, Washington DC, n. 28, p. 1-14, 1973.
- McLAGAN, P. A. Competency models. *Training and Development Journal*, Alexandria VA, v. 34, n. 12, p. 22-26, Dec. 1980.
- McLAGAN, P. A. Competencies: the next generation. *Training and Development*, Alexandria VA, v. 34, n. 12, p. 40-47, May 1997.
- MUELLER, F. Human Resource as Strategic Assets: An Evolutionary Resource-based Theory. *Journal of Management Studies*, v. 33, n. 6, p. 757-785, Nov 1996.
- NONAKA, I. A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organizational Science*, v. 5, n. 1, p. 14-37, 1994.
- OLIVEIRA JR., M. *Competências Essenciais e Conhecimento na Empresa*. In: FLEURY, M. T. L. e OLIVEIRA JR., M. (org.) *Gestão Estratégica do Conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências*. S. Paulo: Ed. Atlas, 2001.
- PARRY, S. The quest for competencies. *Training*, NY, v. 33, n. 7, p. 48-56, July 1996.
- PICARELLI, V.; et al. *Remuneração por habilidades e competências: preparando a organização para a era das empresas de conhecimento intensivo*. São Paulo: Ed. Atlas, 1997.
- POLANYI, M. Tacit Knowledge. In: PRUSAK, L. (ed.) *Knowledge in Organizations*, Newton, MA: Butterworth-Heinemann, 1997, cap. 7, p. 135-146.
- ROTHWELL, W.; LINDHOLM, J. Competency identification, modeling and assessment in the USA. *International Journal of Training and Development*, v. 3, n. 2, p. 90-105, Jun. 1999.
- SPENCER, L.; SPENCER, S. *Competence at Work: models for superior performance*, New York: John Wiley & Sons, 1994.
- STARBUCK, W. Learning by Knowledge Intensive Firms. In PRUSAK, L. (ed.) *Knowledge in Organizations*, Newton, MA: Butterworth-Heinemann, 1997. cap. 8, p. 147-176.
- TERRA, C. In: FLEURY, M. T.; OLIVEIRA JR, M. (org.) *Gestão Estratégica do Conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências*. S. P.: Atlas, 2001.
- ZARIFIAN, P. *Objetivo Competência: por uma nova lógica*. Tradução: Maria Helena Trylinski. São Paulo: Ed. Atlas, 2001.