

**FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS NA GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA:  
ESTUDO COM DOCENTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR PRIVADA  
LOCALIZADA NA CIDADE DE BELO HORIZONTE**

*Competencies development in the Engineering Graduation:  
a research with teachers of a private Institution of Higher  
Education in Belo Horizonte city*

MACHADO, Walnice Brandão<sup>1</sup>

LUZ, Talita Ribeiro da<sup>2</sup>

PAIVA, Kely Cesar Martins de<sup>3</sup>

## **RESUMO**

Este estudo teve como objetivo investigar as percepções dos docentes em relação à contribuição do Curso de Graduação em Engenharia, na formação e no desenvolvimento das competências profissionais dos discentes. O trabalho se desenvolveu baseado nas concepções de competência que direcionaram a sua fundamentação teórica e metodológica. A pesquisa utilizou as abordagens quantitativa e qualitativa configurando-se em uma triangulação entre métodos. Para a coleta dos dados quantitativos foram utilizados questionários estruturados de acordo com o modelo de competências de Fleury e Fleury (2004) e itens ligados às Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Graduação em Engenharia. A análise desses dados envolveu 57 docentes que lecionam na graduação em engenharia. Em sequência foram realizadas 12 entrevistas que complementaram as informações advindas dos questionários. A partir dos resultados fez-se possível inferir as percepções dos docentes em relação à contribuição que o curso proporciona na formação profissional dos acadêmicos e o que o corpo docente considera que seja uma instituição de ensino ideal.

**Palavras-chave:** Competências Profissionais; Engenharia; Ensino Superior.

## **ABSTRACT**

This study aimed to investigate the perceptions of the teachers in relation to the contribution of the Course of Graduation in Engineering on the formation and development of the professional competencies of the students. This work was developed on the conceptions of competencies that had directed its theoretical and methodological basis. The research used the quantitative and qualitative approaches configuring itself a triangulation between methods. For the collection of the quantitative data on model of competencies of Fleury and Fleury (2004) and the National Curricular Lines of the course of Graduation in Engineering were used structured questionnaires in accordance with. The analysis of these data involved 57 teachers who teach in the graduation in engineering. And then 12 interviews had been carried through in order to complement the information of the questionnaires. From the results it became possible to infer the perceptions of the teachers in relation to the contribution that the course provides in the professional formation of the academics and what the faculty members consider what is an institution of ideal education.

**Keywords:** Professional Competencies; Engineer; Higher Education.

<sup>1</sup> Mestre em Administração pela Faculdade Novos Horizontes, Graduada em Matemática pela UFMG. Professora do núcleo de Engenharia e Ciência da Computação da Faculdade Pitágoras. E-mail: <walniceb@gmail.com>.

<sup>2</sup> Doutora e Mestre em Administração pela UFMG. Coordenadora do Curso de Mestrado em Administração da Faculdade Novos Horizontes. E-mail: <talita.luz@unihorizontes.br>.

<sup>3</sup> Doutora, Mestre e Bacharel em Administração pela UFMG. Professora do CAD/Cepead/UFMG. E-mail: <kelypaiva@face.ufmg.br>.

## INTRODUÇÃO

O cenário brasileiro ao longo das décadas de 1980 e 1990 apresentou, entre outros aspectos, uma reestruturação no ambiente organizacional. Com uma nova dinâmica de funcionamento e organização do mercado, as relações de trabalho ganharam um novo contorno aliadas à evolução da ciência (RAMOS, 2002).

Dutra (2004) afirma que as pressões impostas pelo processo de globalização refletiram em profundas transformações no âmbito do conhecimento. Com a expansão tecnológica, o trabalhador assume um novo perfil, e algumas características – tais como criatividade, flexibilidade e inovação – começaram a fazer parte do cenário organizacional.

Dentre as profissões atingidas pela inovação tecnológica, a engenharia destaca-se por estar diretamente associada ao processo de evolução observado neste período. É sob esse contexto que inicia-se a formação do novo engenheiro (HOLTZAPPLE; REECE, 2006).

De acordo com Oliveira (2005), os cursos de formação em engenharia vêm passando por uma série de mudanças que transitam entre o uso intensivo da ciência e da tecnologia e a exigência de um aprendizado eficiente, como garantia na formação de profissionais altamente qualificados.

A Declaração Mundial sobre Educação Superior (1998), ao discutir o modelo educacional para este século, enfatizou a necessidade de diversificação da educação superior e a responsabilidade pela formação de um trabalhador qualificado para atender às demandas do mercado (UNESCO, 1998). Diante dessa realidade surge a necessidade de uma reforma educacional, em especial na formação superior, a fim de possibilitar a aquisição dos conhecimentos requeridos por uma qualificação e também a construção de competências profissionais.

As competências podem ser adquiridas por todos os agentes das relações de trabalho, visto que “o conceito de competência só revela seu poder heurístico, quando aprendido no contexto de transformações do mundo de trabalho, quer seja nas empresas, quer seja nas sociedades” (FLEURY; FLEURY, 2004, p.24). Os autores apresentam um modelo de competências profissionais que integra ações norteadas por saberes tais como: agir, mobilizar, comunicar, aprender, comprometer-se, assumir responsabilidades e ter visão estratégica.

No que diz respeito à competência no âmbito educacional, Perrenoud (2000) propõe algumas competências relevantes para o docente, dentre as quais: conceber e administrar situações-problema ao nível e às possibilidades dos alunos. O autor destaca que o professor é o maior responsável pelo processo de aprendizagem e também pelas condições para que esse processo ocorra.

No campo das ciências exatas, o processo ensino-aprendizagem envolve o desenvolvimento de conhecimentos vinculados ao raciocínio lógico. Na área de engenharia, o raciocínio analítico e a competência para a resolução de problemas de ordem técnica ou não devem ser desenvolvidos ao longo de sua formação. “As competências se enriquecem também com todas as aptidões que se destacam

dos saberes técnicos: saber-ser, saberes-sociais, capacidade de se comunicar, representações” (ROPÉ; TANGUY, 2004, p.141).

Considerando os aspectos relacionados ao processo de ensino em cursos de engenharia, o objetivo geral deste estudo consistiu em identificar e analisar as percepções dos docentes de uma IES privada da cidade de Belo Horizonte, em relação à contribuição do curso, na formação e no desenvolvimento das competências profissionais dos discentes, relacionadas ao modelo de Fleury e Fleury (2004).

Segundo Oliveira (2005), o ensino em engenharia possui como eixo norteador a formação de um indivíduo que possa desenvolver plenamente a cidadania, engajando-se no mundo de trabalho e das relações sociais, culturais e políticas de forma ativa. Para o autor, em um mundo em que inovar é sinônimo de desenvolvimento, é preciso modernizar o ensino das ciências. Assim, justifica-se a relevância da pesquisa no aspecto social, uma vez que o ensino das ciências em cursos de engenharia pode, muitas vezes, não corresponder às necessidades dos alunos.

Sob a perspectiva organizacional, o estudo pretende contribuir com o levantamento de informações importantes para a coordenação, bem como para a direção da instituição de ensino superior submetida à pesquisa. Tais informações podem auxiliar para uma melhoria do curso, visando a um maior aproveitamento por parte de seus alunos.

Considerando o ponto de vista acadêmico, o trabalho poderá contribuir na evolução de pesquisas futuras, uma vez que estudos sobre desenvolvimento de competências têm sido colocados em voga, tanto no ensino básico quanto no ensino superior, em meio a debates e discussões acerca do tema.

## **O CONCEITO DE COMPETÊNCIA**

A discussão em torno do conceito de competência no Brasil sofreu influências da literatura americana, relacionando-o com o *input*, algo que o indivíduo possui. Trata-se da inteligência prática das situações, diferente dos conhecimentos teóricos e empíricos detidos pelo indivíduo. Isso quer dizer que a competência do indivíduo não pode ser compreendida como um estado, reduzido a um conhecimento específico (FLEURY; FLEURY, 2001).

Inicialmente a competência era caracterizada por uma mistura de habilidades e atitudes requeridas das pessoas. Ao longo do tempo, as habilidades deram lugar à caracterização de entregas requeridas dos indivíduos, e as atitudes deram lugar aos comportamentos (DUTRA *et al.*, 2001).

Entretanto, Fleury e Fleury (2004, p.24), tal como indicado anteriormente, apresentam o conceito de competência como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que só revela seu poder heurístico, quando aprendido no contexto de transformações do mundo do trabalho, seja nas organizações ou na sociedade.

Para Bitencourt (2010), o interesse por um perfil baseado em competências vem ganhando espaço e destaque no meio acadêmico e empresarial. O treinamento

tradicional já não responde mais às necessidades de formação de pessoas e às expectativas das empresas em termos de novas habilidades e atitudes condizentes com a realidade organizacional.

De acordo com Dutra *et al.* (2001), o uso do conceito de competência permitiu o surgimento de uma gestão de pessoas mais alinhada com as expectativas e as necessidades das organizações e dos indivíduos, configurando uma série de ganhos para ambas as partes.

Le Boterf (2003) acrescenta que o conceito de competência constitui a própria ação e não existe antes dela. A aplicação do que se sabe, em um contexto específico, é o que caracteriza competência. Segundo o autor, para se ter competência, são necessários alguns recursos, tais como: conhecimento, capacidade cognitiva, capacidades integrativas, capacidades relacionais, entre outros.

A competência está associada à ação, ao desempenho e à eficiência e só pode ser avaliada mediante uma situação concreta. O termo no plural, competências, está vinculado aos “conteúdos particulares de cada qualificação em uma organização de trabalho determinada” (ROPÉ; TANGUY, 2004, p.22). As autoras consideram que as competências são propriedades instáveis, que necessitam ser submetidas constantemente à prova. As competências se diferenciam das qualificações por serem estas, resultado do processo de titulação, menos instável e comprovadas por meio de títulos ou diplomas.

Zarifian (2001) afirma que a competência se manifesta e é avaliada, quando é utilizada em uma situação profissional, ou seja, na relação prática do indivíduo com o trabalho, e a maneira como ele enfrenta essa situação está no âmago da competência.

## COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS

A competência profissional é resultado de um processo no qual o indivíduo se propõe a responsabilizar-se por determinados resultados do trabalho. Segundo Le Boterf (2003), a competência profissional é composta por três elementos de referência: conhecimento (saber); habilidades (saber fazer) e atitudes (saber ser).

Nesse sentido, a competência profissional pode ser compreendida como uma combinação de conhecimentos, de saber fazer, de experiências e comportamentos, presentes em um contexto de atuação profissional do indivíduo. Ademais, ela está relacionada com a ação do indivíduo em uma equipe ou rede de trabalho, tendo como foco a melhoria do valor produzido. É o domínio das competências profissionais que colabora para que as empresas façam diferença no mercado (FARIA *et al.*, 2005).

Fleury e Fleury (2004) definem competência profissional como “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” (FLEURY; FLEURY, 2004, p.30).

As competências profissionais, segundo o modelo de Fleury e Fleury (2004), podem ser representadas conforme o Quadro 1. De acordo com os autores, as definições das ações que compõem o modelo foram inspiradas na obra de Le Boterf (2003).

## QUADRO 1

### Competências Profissionais

Competência	Significados
Saber agir	Saber o que e por que faz. Saber julgar, escolher, decidir.
Saber mobilizar	Saber mobilizar recursos de pessoas, financeiros, materiais, criando sinergia entre eles.
Saber comunicar	Compreender, processar, transmitir informações e conhecimentos, assegurando o entendimento da mensagem pelos outros.
Saber aprender	Trabalhar o conhecimento e a experiência. Rever modelos mentais. Saber desenvolver-se e propiciar o desenvolvimento dos outros.
Saber comprometer-se	Saber engajar-se e comprometer-se com os objetivos da organização.
Saber assumir responsabilidades	Ser responsável, assumindo os riscos e as consequências de suas ações, e ser, por isso, reconhecido.
Ter visão estratégica	Conhecer e entender o negócio da organização, seu ambiente, identificando oportunidades, alternativas.

Fonte: Fleury e Fleury (2004, p.31).

Para Fleury e Fleury (2004), no contexto organizacional, a competência é vista como uma característica pessoal que possibilita desempenho superior na realização das tarefas, ou diante de situações adversas, o que diferencia, fundamentalmente, competência de aptidão, que é um talento natural aprimorado de habilidades.

Nesse sentido, a competência profissional pode ser desenvolvida a partir de atividades solicitadas por meio de habilidades e saberes. Paiva (2007, p.46) propõe um conceito de competência profissional como “a metarreunião de maneira singular e produtiva de competências compostas por saberes variados”.

O saber fazer engloba as dimensões práticas, técnicas e científicas do indivíduo, que foram adquiridas por meio de cursos ou experiência profissional. O saber ser está baseado nas características pessoais, ou seja, na personalidade e no caráter do profissional, que tem o seu comportamento condicionado às relações sociais de trabalho, como: capacidade de iniciativa, disponibilidade para a inovação e mudança, comunicação,

assimilação de novos valores de qualidade, produtividade e competitividade. E o saber agir está relacionado ao saber trabalhar em equipe, ser capaz de lidar com situações conflituosas e resolvê-las, ser aberto a novos trabalhos (MANFREDI, 1998).

As habilidades e os saberes mobilizados na atividade do trabalho dependem do nível de desenvolvimento dos saberes sociais, dos progressos que são feitos no campo científico e tecnológico e dos conhecimentos que circulam no sistema educativo (RAMOS, 2002).

## **COMPETÊNCIAS NO ÂMBITO EDUCACIONAL**

A competência ganha força no espaço educacional à medida que surge a reformulação da formação profissional, uma vez que as competências técnicas já não são mais suficientes. Na integração entre a educação e o trabalho são necessárias atitudes críticas e reflexivas, e a preparação precisa estar voltada para o trabalho em geral e não somente para uma única ocupação (BITENCOURT, 2010).

Segundo Machado (2007), os novos padrões de socialização e aprendizagem exigem métodos e processos pedagógicos que possibilitem o compromisso das pessoas com os objetivos organizacionais, bem como a interiorização das exigências de desenvolvimento contínuo das competências pessoais.

A aprendizagem só ocorre se for em função da atividade, da cultura ou do contexto em que o indivíduo se encontra e se torna mais efetiva quando as pessoas deixam de aprender de forma estática e passiva e passam a aprender de maneira participativa e dinâmica (ANTONELLO, 2004; FLEURY; FLEURY, 2004).

Além das formas tradicionais de aprendizagem, as instituições devem desenvolver formas diferenciadas na busca de um ensino por competências. O desenvolvimento de competências se torna mais efetivo em cursos profissionais que aproximam o aluno com a realidade (ANTONELLO, 2004).

Conforme revela Zarifian (2001), "Cada vez mais um indivíduo particular constrói sua competência entrando em contato, em seu percurso educativo como em seu percurso profissional, com uma multiplicidade de fontes de conhecimento, de especialidades, de experiências" (ZARIFIAN, 2001, p.115).

Schon (2000) considera que se faz necessário formular sistemas educacionais competitivos que incorporem novos elementos, promovendo a transição de alunos que se comportam como aprendizes passivos em gestores ativos. Os docentes do ensino universitário devem conferir um lugar de destaque ao ensino prático e reflexivo, proporcionando um ambiente para a criação de elos entre a escola e o mundo da pesquisa e da prática.

Nessa perspectiva, Demo (2004) ressalta que cabe ao professor desenvolver, com plenitude, suas competências e refletir diariamente sobre sua prática; precisa cuidar para que o aluno aprenda além de auxiliar os alunos a articular conhecimentos, habilidades e, inclusive, valores.

O cenário que engloba tanto a educação de base quanto o ensino superior vem enfrentando importantes desafios que transitam entre o desenvolvimento do

processo de ensino-aprendizagem e a busca de experiências curriculares inovadoras que possibilitem a vinculação do sistema escolar com as demandas da sociedade e com o mundo do trabalho (SCHON, 2000).

Diante desse contexto, Perrenoud (2001) acrescenta que há uma forte tendência em atribuir ao docente um papel significativo, senão decisivo, nas mudanças e inovações na instituição de ensino e no desenvolvimento da aprendizagem.

A melhoria da qualidade do ensino destaca, entre outros aspectos, a necessidade de profissionalismo por parte do professor. Em sua ação docente, fazem-se necessárias estratégias de aprendizagem que valorizem não apenas o conhecimento, mas também valores e capacidade que envolvam um ensino por competências (MASETTO, 2003).

Como o propósito do estudo consiste nas percepções dos docentes que lecionam no curso de Engenharia em relação ao desenvolvimento de competências dos discentes, torna-se pertinente atentar para as diretrizes curriculares do curso, que são apresentadas na seção a seguir.

## **DIRETRIZES CURRICULARES PARA CURSOS DE ENGENHARIA**

As Diretrizes Curriculares Nacionais de 2002 para o curso de Graduação em Engenharia têm como proposta para o perfil do egresso, bem como do profissional engenheiro, uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva. Além disso, o curso deve proporcionar, tanto ao aluno quanto ao profissional, a capacidade de absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade (BRASIL, 2002).

De acordo com o Parecer n. 1362 do Conselho Nacional de Educação/da Câmara de Educação Superior (CNE/CES), as diretrizes curriculares para a formação do engenheiro têm por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados; III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos; IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia; V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia; VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas; VII - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas; VIII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas; IX - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica; X - atuar em equipes multidisciplinares; XI - compreender e aplicar a ética e a responsabilidade profissionais; XII - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental; XIII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia; XIV - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

Todo curso de Engenharia, independente de sua modalidade, deve possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade. O núcleo de conteúdos específicos constitui-se em extensões e

aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Esses conteúdos serão propostos exclusivamente pela IES e constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nessas diretrizes (BRASIL, 2002).

## **METODOLOGIA**

De acordo com Gil (1999), a pesquisa tem por objetivo principal descrever as características de determinada população em todo o seu contexto. Assim, a forma de abordagem da investigação é de natureza quantitativa e qualitativa, pois oferece ao pesquisador a possibilidade de investigação de respostas ou opiniões na pesquisa como um todo.

Foi realizado um estudo de caso com docentes que lecionam em cursos de graduação em engenharia de uma IES privada de Belo Horizonte. A coleta dos dados ocorreu entre os meses de setembro e outubro de 2013.

A pesquisa quantitativa contou com a participação de 57 docentes que responderam a um questionário estruturado em duas etapas: a primeira, composta por perguntas sobre os dados sócio-demográficos e o perfil dos docentes, ajudando a descrever também as características quanto à formação e experiência profissional dos respondentes; a segunda, referente às competências profissionais segundo o modelo de Fleury e Fleury (2004) e às Diretrizes Curriculares do Curso de Graduação em Engenharia. Ressalta-se que todos os itens do questionário foram avaliados em dois níveis de percepção distintos: o agrupamento ideal, que descreve a avaliação dos professores quanto ao que deveria ser transmitido e aprendido na faculdade, através do curso, em relação à preparação e à formação das competências profissionais e de valores contidos nas diretrizes do curso de Engenharia; e o agrupamento real, que mensura o que está sendo efetivamente absorvido, no decorrer do curso, em relação às competências e diretrizes, sob o ponto de vista dos docentes. A escala de avaliação aplicada a todos os itens é do tipo *likert* e apresenta cinco opções de concordância para cada agrupamento (ideal e real). No momento da análise descritiva dos dados, utilizou-se a estatística univariada e bivariada.

Os dados qualitativos foram coletados por meio de 12 entrevistas, que seguiram um roteiro semiestruturado prévio com intuito de sistematizar as abordagens propostas pela questão norteadora do presente estudo. Para análise desses dados adotou-se a técnica de análise de conteúdo, que constou de três fases, conforme descrito por Melo *et al.* (2007): preparação, tabulação quantitativa e análise ou categorização temática. Na primeira, as entrevistas foram transcritas na íntegra e as respostas dos entrevistados separadas por pergunta; na segunda, consideraram-se os critérios de repetição e relevância (MELO *et al.*, 2007; BARDIN, 2008), que tratam de destacar reincidências nos relatos, sendo que, com esta busca, pôde-se fazer a tabulação quantitativa. A identificação e a categorização das mensagens semelhantes permitiram a construção de tabelas, obtendo com isso uma visão mais



ampla, quantificada e resumida das respostas dos entrevistados; na terceira, fez-se a releitura das entrevistas e da extração de temas e ideias que se manifestaram como alvo de preocupação dos entrevistados, merecendo destaque durante a análise.

## APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

### Percepção dos docentes respondentes dos questionários

Quanto às características demográficas dos docentes pesquisados, observou-se a predominância de respondentes do sexo masculino (75,4%). Em relação à distribuição etária, há que se destacar que 52,6% dos pesquisados concentravam-se nas faixas entre 31 e 40 anos. Já no que concerne ao estado civil, prevaleceram os casados (60,7%).

No que tange à escolaridade, destaca-se a predominância de Mestres (61,4%), seguida de Especialistas (28,1%), Doutores (7%) e Doutores com Pós-Doutorado (3,5%). Quanto à profissão, a maioria dos respondentes é engenheiro (66,7%), e 33,3% apresentam outras profissões.

No que diz respeito ao tempo de trabalho, a maior parte dos entrevistados (42,1%) trabalha na instituição entre 2 e 5 anos. O tempo de atuação na docência foi destacado no período de 6 a 10 anos (38,6%).

Cerca de 75% dos respondentes lecionam para os cursos de graduação em engenharia e 25% também atuam nos cursos de especialização da IES pesquisada.

A análise univariada compreende os resultados obtidos por meio das principais estatísticas descritivas (tais como média, desvio-padrão, percentis e mediana) calculadas para as competências profissionais e diretrizes do curso de Engenharia listados na segunda parte do questionário. A visualização dos resultados da TAB. 1, referente às competências profissionais ideais, permite identificar a presença de médias sempre bastante elevadas para todas as competências profissionais.

**TABELA 1**  
Estatísticas descritivas referentes às competências profissionais (grupo ideal)

	Média	Desvio-padrão	P25	Mediana	P75
<i>Saber agir</i>	4,49	0,43	4,20	4,40	5,00
<i>Saber mobilizar</i>	4,31	0,54	4,00	4,00	5,00
<i>Saber comunicar</i>	4,61	0,42	4,42	4,75	5,00
<i>Saber aprender</i>	4,37	0,56	4,00	4,50	5,00
<i>Saber comprometer-se</i>	4,38	0,82	4,00	5,00	5,00
<i>Saber assumir responsabilidades</i>	4,65	0,51	4,50	5,00	5,00
<i>Ter visão estratégica</i>	4,30	0,78	4,00	4,50	5,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que, na maioria dos casos, a variabilidade (mensurada pelo desvio-padrão) é baixa, e os percentis 25 são todos iguais ou maiores que 4, o que ratifica a concentração expressiva de dados nos patamares mais elevados de avaliação. Nota-se que, dentre as sete competências presentes na tabela, duas possuem ainda maior destaque por apresentarem os dados numa faixa ligeiramente mais elevada que as demais: saber comunicar e saber assumir responsabilidades.

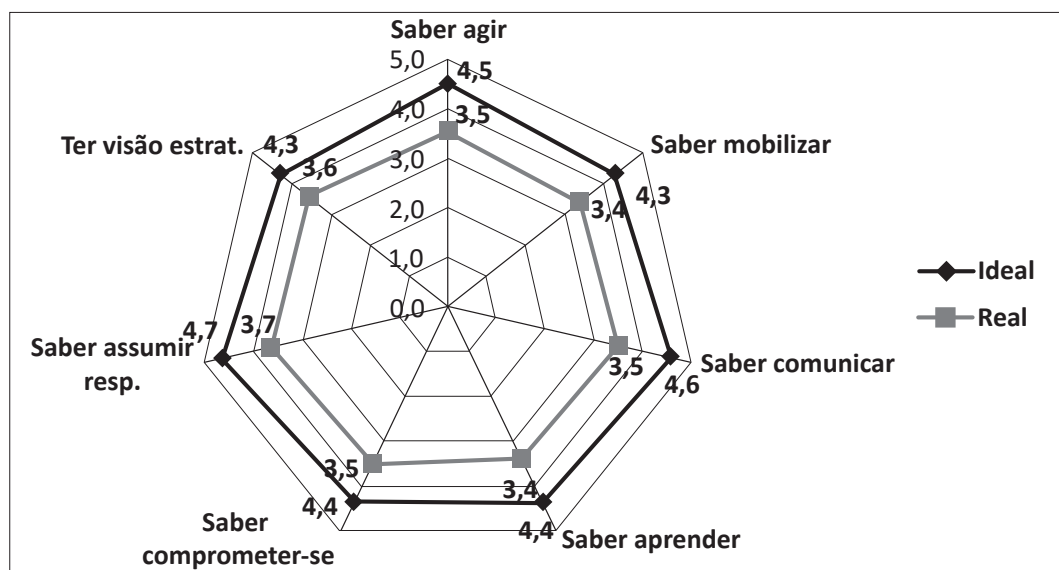
**TABELA 2**  
Estatísticas descritivas referentes às competências profissionais (grupo real)

	Média	Desvio-padrão	P25	Mediana	P75
<i>Saber agir</i>	3,54	0,66	3,00	3,60	4,00
<i>Saber mobilizar</i>	3,39	0,67	3,00	3,50	4,00
<i>Saber comunicar</i>	3,50	0,72	3,00	3,50	4,00
<i>Saber aprender</i>	3,39	0,70	3,00	3,50	3,75
<i>Saber comprometer-se</i>	3,52	0,92	3,00	3,50	4,00
<i>Saber assumir responsabilidades</i>	3,67	0,83	3,00	3,67	4,33
<i>Ter visão estratégica</i>	3,57	0,86	3,00	3,67	4,00

Fonte: Dados da pesquisa.

A TAB. 2 expõe os resultados das estatísticas univariadas para as competências profissionais referentes ao grupo real, ou seja, o que os professores entendem que está sendo efetivamente transmitido aos alunos através do curso pelos profissionais que atuam na instituição pesquisada.

**GRÁFICO 1**  
Aspecto comparativo das médias relativas às competências profissionais



Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que os valores médios para esse grupo encontram-se sempre entre 3 e 4, retratando um padrão de dados num patamar inferior àquele identificado para o grupo ideal. As demais estatísticas, como a mediana e os percentis, ajudam a confirmar a concentração dos dados no intervalo entre os valores 3 e 4.

O GRAF. 1 apresenta uma dispersão simétrica de cunho comparativo entre os valores médios obtidos para as competências profissionais em questão neste estudo, referentes aos grupos ideal e real. Assim, almejou-se verificar, de forma mais objetiva e direta, o nível de disparidade encontrado para os dados fornecidos pelos docentes levando-se em conta o esperado e o efetivado no aprendizado e na transmissão das competências profissionais aos alunos.

Na TAB. 3 são exibidas as estatísticas univariadas concernentes às expectativas dos professores pesquisados quanto ao aprendizado dos alunos do curso de Engenharia, no que diz respeito às diretrizes do mesmo.

**TABELA 3**  
**Estatísticas descritivas referentes às diretrizes do curso de Engenharia (grupo ideal)**

	Média	Desvio-padrão	P25	Mediana	P75
<i>Id25</i>	4,67	0,48	4,00	5,00	5,00
<i>Id26</i>	4,75	0,43	4,50	5,00	5,00
<i>Id27</i>	4,63	0,59	4,00	5,00	5,00
<i>Id28</i>	4,72	0,49	4,00	5,00	5,00
<i>Id29</i>	4,77	0,46	5,00	5,00	5,00
<i>Id30</i>	4,58	0,53	4,00	5,00	5,00
<i>Id31</i>	4,63	0,59	4,00	5,00	5,00
<i>Id32</i>	4,63	0,52	4,00	5,00	5,00
<i>Id33</i>	4,68	0,54	4,00	5,00	5,00
<i>Id34</i>	4,68	0,57	4,00	5,00	5,00
<i>Id35</i>	4,82	0,47	5,00	5,00	5,00
<i>Id36</i>	4,74	0,48	4,50	5,00	5,00
<i>Id37</i>	4,60	0,56	4,00	5,00	5,00
<i>Id38</i>	4,63	0,52	4,00	5,00	5,00

Fonte: Dados da pesquisa.

De forma geral, o que se verifica nos dados fornecidos é um perfil bastante similar àquele observado na análise da TAB. 1, ou seja, um padrão de avaliação extremamente alto denotando grande expectativa dos respondentes também quanto às diretrizes do curso de Engenharia.

A TAB. 4 expõe as estatísticas univariadas concernentes ao grupo real para as diretrizes do curso de Engenharia, ou seja, o que os professores avaliam que está sendo efetivamente transmitido aos alunos e absorvido pelos mesmos dentro do contexto destas diretrizes.

De maneira geral, o que se observa novamente é um padrão de concentração de dados entre os valores 3 e 4, e uma similaridade muito grande de concentração de dados entre as diretrizes, visto que quase todos os percentis e medianas apresentam os mesmos valores.

**TABELA 4**

**Estatísticas descritivas referentes às diretrizes do curso de Engenharia (grupo real)**

	<b>Média</b>	<b>Desvio-padrão</b>	<b>P25</b>	<b>Mediana</b>	<b>P75</b>
<b>R25</b>	3,74	0,84	3,00	4,00	4,00
<b>R26</b>	3,58	0,91	3,00	4,00	4,00
<b>R27</b>	3,63	0,84	3,00	4,00	4,00
<b>R28</b>	3,54	0,89	3,00	4,00	4,00
<b>R29</b>	3,63	0,98	3,00	4,00	4,00
<b>R30</b>	3,42	0,96	3,00	3,00	4,00
<b>R31</b>	3,58	0,84	3,00	4,00	4,00
<b>R32</b>	3,47	0,95	3,00	3,00	4,00
<b>R33</b>	3,32	1,09	3,00	3,00	4,00
<b>R34</b>	3,70	0,82	3,00	4,00	4,00
<b>R35</b>	3,98	0,80	3,00	4,00	5,00
<b>R36</b>	3,64	0,94	3,00	4,00	4,00
<b>R37</b>	3,61	0,92	3,00	4,00	4,00
<b>R38</b>	3,68	0,97	3,00	4,00	4,00

Fonte: Dados da pesquisa.

No que diz respeito ao estudo de correlações, foram considerados os cruzamentos entre as competências profissionais e os itens que compõem as diretrizes do curso de Engenharia, tanto no aspecto ideal quanto no aspecto real. O objetivo geral era detectar tendências de opinião entre os respondentes na relação estabelecida entre as variáveis associadas no teste.

No campo ideal todas essas relações denotaram certa coerência no critério de avaliação dos respondentes, mostrando que as expectativas dos mesmos quanto às competências profissionais se assemelham muito àquelas referentes aos itens das diretrizes do curso. Os resultados obtidos para o real foram análogos àqueles realizados para as correlações do grupo ideal. Em outras palavras, as variáveis colocadas sob testes apresentaram sempre uma relação de correspondência. Assim, verificou-se que os respondentes que conferem avaliações, sejam elas positivas ou negativas, a respeito do que está sendo efetivamente absorvido durante o curso para as competências profissionais, tendem a apresentar o mesmo padrão para a avaliação do aprendizado real a respeito dos itens que compõem as diretrizes do curso.

### **Percepção dos docentes respondentes das entrevistas**

Esta etapa da pesquisa foi posterior à aplicação dos questionários e contou com a colaboração de 12 docentes.

A primeira pergunta realizada foi sobre o conhecimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia. Foi verificado que quatro professores não têm conhecimento sobre as DCNs. Os oito docentes que as conhecem não foram capazes de mencioná-las, mas já leram ou utilizaram as habilidades e competências prescritas na elaboração de materiais, conforme o relato de um dos entrevistados: *“Não consigo mencioná-las, mas já usei várias vezes quando precisei construir guias de disciplina e itens de teste. Agora de cabeça eu não me lembro mais das diretrizes”* (E05).

Sobre a instituição mencionar quais as competências devem ser trabalhadas pelos professores para a formação dos graduandos, um entrevistado informou que as competências são descritas nas pesquisas desenvolvidas pela faculdade. Tais pesquisas são realizadas *on-line*, e a instituição tem o controle de cada docente respondente. Três entrevistados mencionaram que as competências são discutidas em reuniões, outros três afirmaram que elas são apresentadas no projeto pedagógico do curso e cinco professores apontaram o plano de desenvolvimento institucional como instrumento de consulta para o desenvolvimento de habilidades e competências na formação do aluno.

Com relação às competências ideais a serem desenvolvidas nos alunos para a formação profissional dos mesmos, a TAB. 5 apresenta as respostas organizadas por categorias e associadas ao modelo de competências profissionais de Fleury e Fleury (2004).

Ao analisar a TAB. 5 percebe-se que todas as competências consideradas ideais para formação profissional dos discentes, nas percepções dos entrevistados, estão relacionadas ao modelo de Fleury e Fleury (2004). A competência saber agir apresentou maior destaque, enquanto saber comprometer-se e saber assumir responsabilidades apresentaram menor frequência.

**TABELA 5**  
**Habilidades/Competências ideais na percepção dos entrevistados versus**  
**Modelo de Fleury e Fleury (2004)**

Habilidades/ Competências Ideais (respostas)	Competências - Modelo de Fleury e Fleury (2004)	Entrevistados	Total
Tomar decisões/ Ter autonomia	Saber agir	E01, E02, E03, E04, E05, E06, E07, E08, E10, E11, E12	11
Relacionar a teoria com a prática	Saber agir Ter visão estratégica	E01, E02, E03, E04, E06, E07, E08, E09, E10, E11	10
Resolver problemas	Saber agir	E01, E02, E05, E07, E08, E10, E11	7
Ter raciocínio lógico/ capacidade analítica	Saber aprender	E02, E03, E04, E10, E11, E12	6
Aprender a pensar/ Interpretar resultados	Saber aprender	E02, E05, E06, E07, E10, E11	6
Elaborar projetos/ documentos técnicos	Saber mobilizar	E07, E08, E11, E12	4
Saber comunicar	Saber comunicar	E03, E05, E06, E12	3
Ser criativo	Saber agir	E03, E12	2
Trabalhar em equipe	Saber comprometer-se	E05, E08	2
Ser responsável	Saber assumir responsabilidades	E05, E08	2
Pesquisar	Saber aprender	E08	1
Dominar a escrita adotando a linguagem formal	Saber comunicar	E12	1
Gestão de pessoas	Saber comunicar	E11	1

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Quando indagados se as atividades propostas em suas aulas realmente contribuem para a formação das competências requeridas para os graduandos, a TAB. 6 apresenta as respostas organizadas por categorias e associadas ao modelo de competências profissionais de Fleury e Fleury (2004).

Na análise da TAB. 6 foi possível verificar que todas as competências trabalhadas pelos docentes para a formação dos discentes também estão relacionadas ao modelo de Fleury e Fleury (2004). Entretanto, a frequência dos relatos foi inferior às competências ideais. As competências saber comprometer-se e saber assumir responsabilidades foram mencionadas por apenas um dos docentes e alguns aspectos relacionados a ser criativo, pesquisar e gestão de pessoas, que foram especificados por alguns docentes como capacidades ideais, agora já não foram destacados.

Ao serem questionados sobre conseguir estabelecer a interdependência entre o conteúdo ensinado em suas aulas e as competências necessárias para a formação profissional do engenheiro, todos os depoimentos foram afirmativos. Os professores mencionaram exemplos que vinculam a parte teórica proposta pelos conteúdos ministrados com problemas específicos da área de engenharia.

**TABELA 6**  
**Habilidades/Competências reais na percepção dos entrevistados versus**  
**Modelo de Fleury e Fleury (2004)**

Habilidades/ Competências Reais (respostas)	Competências - Modelo de Fleury e Fleury (2004)	Entrevistados	Total
Tomar decisões	Saber agir	E02, E04, E05, E06, E07, E08, E10, E11	8
Relacionar a teoria com a prática	Saber agir Ter visão estratégica	E01, E02, E06, E07, E08, E09, E10, E11	8
Resolver problemas	Saber agir	E01, E02, E05, E07, E08, E10, E11	7
Aprender a pensar/ Interpretar resultados	Saber aprender Saber agir	E02, E05, E06, E07, E10, E11	6
Ter raciocínio lógico	Saber aprender	E02, E03, E04, E10	4
Elaborar projetos	Saber mobilizar	E07, E08, E12	3
Saber comunicar	Saber comunicar	E03, E06, E12	3
Trabalhar em equipe	Saber comprometer-se	E05	1
Ser responsável	Saber assumir responsabilidades	E08	1
Dominar a escrita adotando a linguagem formal	Saber comunicar	E12	1

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Dois professores que ministram disciplinas técnicas declararam apresentar dificuldades com alunos que esperam por respostas ou soluções prontas. Em ambos os depoimentos foi possível constatar que a maior limitação está em o aluno aprender a pensar e estabelecer a construção de um raciocínio lógico por ele mesmo.

[...] Eu tento fazê-los pensar, porque o que que acontece hoje com o aluno, eles decoram a forma de resolver o exercício. Ele não sabe pensar, aí eu tenho que escutar: você não deu exercício desse jeito, ou seja, o cara não sabe pensar fora da caixinha. Eu sempre me pergunto por que que esse aluno “tá” na graduação, por que que esse aluno não vai fazer um curso técnico e se especializar tecnicamente. Porque, se você está na graduação, você é meio cientista, é pra isso que serve o academicismo todo. Então o aluno tem que saber pensar, e hoje os nossos alunos não sabem pensar. Infelizmente (E07).

[...] não é uma coisa muito fácil tanto por causa da limitação de tempo que a gente tem, porque a gente tem que gastar mais tempo explicando onde que ele encaixa fórmulas ao invés “dele” criar o raciocínio por ele mesmo. O ideal seria ter uma certa disponibilidade para o professor poder criar ferramentas que possibilitem criar esse ensino mais indutivo e menos pergunta e resposta. [...] Ser engenheiro não é só fazer conta, é resolver problemas. Fazer conta qualquer um pode fazer, mas montar a solução é bem diferente (E02).

Um dos docentes apontou alguns aspectos relacionados a dificuldades ortográficas e adequação da linguagem dos alunos do curso de Engenharia, conforme mostra o seu depoimento:

Consgo. Lógico que há suas limitações porque, principalmente no meu caso que eu leciono TCC, eu recorro às estruturas e à forma de linguagem adequada para este tipo de texto, mas eles apresentam problemas que vêm desde o ensino fundamental, em questão de ortografia, de adequação da linguagem. Eles conseguem fazer os projetos de engenharia mais do que propriamente externar isso por escrito ou oralmente. Eu percebo que eles conseguem uma competência maior na questão da prática, do que externar isso em termos de projeto, e isso eu acho que é importante que eles desenvolvam, porque um projeto, por exemplo, não requer só um conhecimento técnico. Ele precisa de ter uma dissertação, um ponto explicativo dele. Então, por isso a linguagem é importante (E12).

O mesmo entrevistado ressaltou que a grade curricular da IES pesquisada contempla cada vez menos disciplinas que promovam o desenvolvimento da escrita adotando a linguagem formal. Para esse docente, a capacidade de dissertação é essencial na formação profissional do engenheiro, uma vez que a elaboração de projetos e relatórios depende do aprimoramento dessa competência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo objetivou identificar e analisar as percepções dos docentes de uma instituição de ensino superior privada da cidade de Belo Horizonte, em relação à contribuição do curso de graduação em Engenharia, na formação e no desenvolvimento das competências profissionais dos discentes, relacionadas ao modelo de Fleury e Fleury (2004). Com a pretensão de estudar o tema e viabilizar sua análise, no referencial teórico o tema competências foi descrito nas perspectivas conceitual, profissional e educacional, com o intuito de promover uma amplitude acerca do assunto.



O estudo foi caracterizado como descritivo com abordagens quantitativa e qualitativa, configurando-se uma triangulação entre métodos (COLLIS; HUSSEY, 2005). Ocorreu também uma triangulação entre dados, já que eles foram coletados em diferentes fontes, conforme pôde-se observar, nas duas fases da pesquisa: aplicação de questionários, com 57 professores respondentes e entrevistas seguindo um roteiro semiestruturado envolvendo 12 docentes do curso.

Na análise dos questionários, as estatísticas descritivas referentes às competências ideais apresentaram médias bem elevadas (entre 4,30 e 4,65) para todas as competências profissionais segundo o modelo de Fleury e Fleury (2004). O mesmo padrão foi observado em relação às diretrizes do curso de Engenharia na apresentação de médias entre 4,60 e 4,82. Com isso, foi possível constatar que há uma expectativa grande dos professores quanto à transmissão de conteúdos relacionados às DCNs do curso e formação de competências profissionais referentes ao modelo proposto.

Considerando o aspecto real, as médias foram inferiores a 4 e foi possível verificar que, apesar de não representar um grau de avaliação insatisfatório ao ser analisada individualmente, a seção de competências profissionais apresenta um resultado razoável ao se estabelecer um quadro comparativo com o resultado obtido no estudo do grupo ideal. A mesma análise foi verificada para as diretrizes do curso, o que permitiu a conclusão de que o nível de avaliações fornecidas do grupo ideal está num patamar mais elevado que o encontrado para o grupo real, indicando que a transmissão e o aprendizado esperados não correspondem ao efetivamente alcançado, sob o ponto de vista dos docentes.

A análise das entrevistas, no contexto das habilidades/competências ideais a serem desenvolvidas pelos alunos para a formação profissional dos mesmos, a percepção dos professores, em quase sua totalidade, envolveu aspectos relacionados a tomar decisões e associar a teoria com a prática. De acordo com modelo de Fleury e Fleury (2004), a competência saber agir está vinculada a saber julgar, escolher, decidir. Para esses docentes, o saber agir é essencial para a formação profissional. Contudo, em um grau de relevância menor, o engenheiro competente também deve saber mobilizar, comunicar, aprender, comprometer-se, assumir responsabilidades e ter visão estratégica, conforme as percepções dos docentes.

As informações sobre as atividades propostas em sala corroboraram as habilidades/competências ideais para a formação profissional dos graduandos, pois todas as competências estabelecidas no modelo adotado também foram especificadas.

Vale ressaltar que, apesar de todas as competências associadas ao modelo de Fleury e Fleury (2004) terem sido abordadas, para a realidade do curso em questão, as mesmas apresentaram uma frequência inferior à perspectiva ideal, de acordo com a visão dos docentes. Essa análise também foi verificada para os dados oriundos do questionário.

Todos os docentes afirmaram conseguir promover a interdependência entre o conteúdo ensinado em suas aulas e as competências necessárias para a formação profissional do engenheiro. Contudo, alguns relatos permitiram a verificação de limitações nas práticas pedagógicas relacionadas a dificuldades ortográficas, adequação da linguagem e construção de um raciocínio lógico por parte dos alunos. Diante disso, cabe à IES pesquisada a implementação de ações de cunho pedagógico com o intuito de minimizar os problemas que foram mencionados.

Às instituições de ensino superior cabe o papel de proporcionar ao discente condições necessárias ao desenvolvimento do aprendizado. A utilização de uma metodologia adequada, aliada à dinâmica curricular proposta pela própria instituição, faz parte dessa produção de conhecimento.

Os resultados obtidos na análise deste estudo poderão ser de grande valia tanto para o curso da instituição pesquisada, assim como para outras IES. Tais informações podem contribuir para uma melhoria na formação dos seus discentes, no que tange ao processo de ensino e aprendizagem e ao desenvolvimento das competências profissionais necessárias para a inserção de profissionais engenheiros no mercado de trabalho.

## REFERÊNCIAS

- ANTONELLO, Claudia Simone. **Alternativas de Articulação Entre Programas de Formação Gerencial e as Práticas de Trabalho**: uma contribuição no Desenvolvimento de competências. 2004. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2008. 281p.
- BITENCOURT, Cláudia. **Gestão Contemporânea de pessoas**: novas práticas, conceitos tradicionais. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 438p.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES 11/2002**, de 11 de março de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2012.
- COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. **Pesquisa em administração**: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 352p.
- DEMO, Pedro. **Ser professor é cuidar para que o aluno aprenda**. Porto Alegre: Mediação, 2004. 88p.
- DUTRA, Joel Souza. **Competências**: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna. São Paulo: Atlas, 2004. 206p.
- DUTRA, Joel Souza *et al.* **Gestão por competências: um modelo avançado para o gerenciamento de pessoas**. São Paulo: Editora Gente, 2001. 130p.
- FARIA, Sueli *et al.* Competências do profissional da informação: uma reflexão a partir da classificação brasileira de ocupações. **Ciência da Informação**, Brasília, v.34, n.2, p.26-33, maio-ago. 2005.
- FLEURY, Afonso Carlos Correa; FLEURY, Maria Tereza Leme. **Estratégias empresariais e formação de competências**: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2004. 155p.
- FLEURY, Maria Tereza Leme; FLEURY, Afonso. Construindo o conceito de competência. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v.5, n.esp., 2001.
- FLEURY, Maria Tereza Leme; OLIVEIRA JÚNIOR, Moacir de Miranda; FLEURY, Afonso Carlos. **Gestão estratégica do conhecimento**: integrando aprendizagem, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas, 2001. 349p.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999. 216p.
- HOLTZAPPLE, Mark T.; REECE, Dan W. **Introdução à engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 220p.
- LE BOTERF, Guy. **Desenvolvendo a competência dos profissionais**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. 278p.

- MACHADO, Lucília R. S. Usos sociais do Trabalho e da Noção de Competências. In: HIRATA, Helena; SEGNINI, Liliana (Org.). **Organização, Trabalho e Gênero**, São Paulo: Senac, 2007. p.277-312.
- MANFREDI, Silvia Maria. Trabalho, qualificação e competência profissional – das dimensões conceituais e políticas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v.19, n.64, 1998.
- MASETTO, Marcos Tarciso (Org.). **Competência pedagógica do professor universitário**. São Paulo: Summus, 2003. 194p.
- MELO, Marlene Catarina de Oliveira Lopes *et al.* Em busca de técnicas complementares em pesquisa qualitativa no campo da administração. In: ENCONTRO DE ENSINO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE, 1., 2007, Recife. **Anais...** Recife: ANPAD, 2007.
- OLIVEIRA, Vanderli Fava de. Crescimento, Evolução e o Futuro dos Cursos de Engenharia. **Revista de Ensino de Engenharia**, Brasília, v.24, n.2, p.3-12, 2005.
- PAIVA, Kely Cesar Martins de. **Gestão de competências e a profissão docente**: um estudo em universidades no Estado de Minas Gerais. 2007. 278f. Tese (Doutorado em Administração) – CEPEAD – Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.
- PERRENOUD, Philippe. **10 Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 192p.
- \_\_\_\_\_. **Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2001. 208p.
- RAMOS, Marise Nogueira. **A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?** 2.ed. São Paulo: Cortez, 2002. 320p.
- ROPÉ, Françoise; TANGUY, Lucie (Org.). **Saberes e competências**: o uso de tais noções na escola e na empresa. 5.ed. Campinas: Papyrus, 2004. 207p.
- SCHON, Donald A. **Educando o profissional reflexivo**: um novo *design* para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000. 256p.
- UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação Superior**: Declaração Mundial sobre Educação Superior no século XXI, visão e ação. Marco Referencial de ação Prioritária para mudanças e o desenvolvimento da educação superior. Piracicaba: UNESCO/UNIMEP, 1998. 51p.
- ZARIFIAN, Philippe. **Objetivo competência**: por uma nova lógica. São Paulo: Atlas, 2001. 200p.

**Data da submissão:** 11/12/2014

**Data da aprovação:** 04/06/2015