



COMPETÊNCIAS DO ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO: UMA ANÁLISE DO DESEMPENHO PROFISSIONAL NA REGIÃO NORTE DE MINAS.

Pablo Peron de Paula – pabloperon@hotmail.com
Faculdades Integradas Pitágoras, Engenharia de Produção
Av. Profª Aida Mainartina Paraíso, 80 – Ibituruna
39401-347 – Montes Claros – Minas Gerais

George Leal Jamil – gljamil@gmail.com
Universidade FUMEC, Engenharia de Produção
Rua Cobre, 200 – Bairro Cruzeiro
30310-190 – Belo Horizonte – Minas Gerais

Resumo: A região Norte de Minas vem passando por um momento de crescimento econômico. Há muitas empresas de grande porte instaladas na região, e outras estão em processo de instalação. Esse crescimento traz consigo a geração de empregos, muitos de mão de obra qualificada. O Engenheiro de Produção é um profissional altamente qualificado, que vem ocupando boas oportunidades de trabalho. Por ter uma formação generalista, esse profissional pode atuar em diversos segmentos, tendo foco, principalmente, na gestão dos processos, qualidade e logística. O presente estudo tem como objetivo avaliar o desempenho das principais competências do Engenheiro de Produção pelo mercado de trabalho no Norte de Minas. Trata-se de uma pesquisa descritiva, realizada através de questionário enviado a profissionais de recursos humanos de 14 empresas. Os resultados obtidos apontam a capacidade para avaliar e utilizar recursos, capacidade de gerenciar o fluxo de informação, capacidade de prever e avaliar demandas e domínio de matemática e estatística como os melhores desempenhos.

Palavras-chave: Competências, Engenheiro de Produção, Norte de Minas.

1. INTRODUÇÃO

A crescente busca por qualidade e produtividade tem demandado que as empresas se municiem de profissionais cada vez mais especializados e competentes. Espera-se desses profissionais das mais diversas formações que tenham atuações competentes, próximas do estado da arte do conhecimento existente e que enfrentem problemas atuais e futuros de seu ambiente de trabalho, assim como da sociedade (CASTELLS, 1999). Assim, cabe às Instituições de Ensino Superior (IES) posicionar-se diante de um cenário de competitividade acirrada, buscando as reais necessidades de seus alunos.

No caso específico da Engenharia de Produção (EP), a demanda principal vem das empresas industriais, visando atender à necessidade de prover produtos e serviços que combinem alta confiabilidade, inovação, preços competitivos, processos de fabricação e de distribuição sustentáveis e de baixo impacto ambiental (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009). A dinâmica dos sistemas produtivos exige que os profissionais que atuam em funções típicas da EP tenham perfil integrador e estejam em constante atualização de suas competências. Para identificar essas necessidades, é fundamental um contato frequente com os atores do mercado, de modo a monitorar mudanças no perfil requerido do profissional de EP.

As discussões sobre competências individuais no meio acadêmico apontam para um conceito útil para a estruturação de práticas de recursos humanos como recrutamento e seleção, carreira, treinamento, desenvolvimento e remuneração.

Com base nesse contexto, apresenta-se o objetivo desse estudo: avaliar o desempenho das principais competências do Engenheiro de Produção pelo mercado de trabalho no Norte de

2. ABORDAGENS DO CONCEITO DE COMPETÊNCIAS INDIVIDUAIS

Diante da grande diversidade no conceito de competências, Cardoso (2006) sintetiza os estudos em duas linhas teóricas: a americana, em que o termo tem a forma “competency”; e a europeia, a que os ingleses denominam “competence”. Afirmar que na literatura, constatam-se essas diferenças em relação à percepção do termo competência, seguindo estes dois sentidos: (1) o termo pode ser usado para se referir às áreas de trabalho em que cada pessoa é competente, e (2) é usado para se referir a dimensões de comportamento que estão por trás de desempenho competente.

QUADRO 1 – Comparativo dos conceitos de competências

Definição	O que são competences? (Europa)	O que são competencies? (EUA)
Descrição	Conhecimentos, habilidades e atitudes com a inclusão de alguns comportamentos pessoais.	Repertórios comportamentais que as pessoas trazem para um trabalho, papel ou contexto organizacional.
Identifica-se mediante	Análise funcional dos trabalhos desempenhados e responsabilidades	Técnicas de investigação baseadas em eventos comportamentais
Centrado em	Técnicas de análise focadas na tarefa que refletem expectativas no desempenho no local de trabalho	Técnicas de análise centradas na pessoa, que refletem a eficácia.
Significa	Áreas ou campos de conhecimentos que uma pessoa deve realizar efetivamente	O que pessoas precisam trazer para realizar a função com determinado nível
Critério de desempenho	Enuncia um padrão	Características de uma <i>performance</i> individual superior (excelente)
Aplicação	Padrões genéricos por meio das organizações e ocupações	Excelente comportamento sob medida para a organização
Níveis de análise	Ocupação ou setor baseado em uma amostra de postos-chave	Níveis de trabalho ou hierarquia gerencial
Domínio	Competência dominada por instituições ou organizações e concedidas para o indivíduo	Competência contida em um indivíduo e trazida para a organização.
Ônus da avaliação	Seleção a fim de conceder prestígio profissional	Identificação de potencial a fim de assegurar o desenvolvimento profissional
Motivação Individual	Realização que se pode transferir	Realização que se pode estimular

Fonte: CARDOSO, 2006. (adaptado)

Steffen (1999, *apud* SANT’ANNA, 2002) busca classificar os modelos de competências de acordo com as diversas correntes teórico-filosóficas. Identifica modelos que seguem a concepção comportamentalista, característica do sistema dos Estados Unidos, os quais se notabilizam por enfatizarem os atributos fundamentais que permitem aos indivíduos alcançarem um desempenho superior; o modelo funcionalista, originado na Inglaterra, que objetiva a construção das bases mínimas para definição dos perfis ocupacionais que servirão de apoio para a definição de programas de formação e avaliação para a certificação de competências; e o modelo construtivista, desenvolvido na França, que, destacando o processo de aprendizagem como mecanismo central para o desenvolvimento das competências profissionais, enfoca a relevância de programas de formação profissional orientados, sobretudo, à qualificação das populações menos dotadas das competências requeridas ao enfrentamento do novo ambiente dos negócios e, portanto, mais susceptíveis de exclusão do mercado de trabalho.

QUADRO 2 – Modelo de competências profissionais

Origem	Modelo Comportamental	Modelo Funcionalista	Modelo Construtivista
	Estados Unidos	Inglaterra	França
Base Teórica	Teoria Behaviorista	Teoria Funcionalista	Teoria Construtivista
Objetivo	Identificar os atributos fundamentais que permitem aos indivíduos alcançar um desempenho superior.	Construir bases mínimas para a definição dos perfis ocupacionais que servirão de apoio para a definição dos programas de formação e avaliação para a certificação de competências.	Construir normas a partir de resultados da aprendizagem, mediante análise das disfunções existentes e busca de solução mais adequada, por meio de processo de motivação e desenvolvimento das pessoas.
Foco	Centra-se nos trabalhadores mais capacitados ou em empresas de alto desempenho, para a construção das competências.	Parte da função ou funções que são compostas de elementos de competência, com critérios de avaliação que indicam os níveis de desempenho requerido.	Desenvolve-se a partir da população menos competente que submetida a um processo de aprendizagem, vai melhorando suas competências profissionais.

Apesar de diferentes perspectivas e modelos, como ponto comum às diversas noções de competência, Barato (1998, p.13) a define “como a capacidade pessoal de articular saberes com fazeres característicos de situações concretas de trabalho”.

Zarifian (1994, *apud* VASCONCELOS; BRAGA, 2003) afirma que o conceito de competência procura ir além da qualificação: refere-se à capacidade de a pessoa assumir iniciativas, ir além das atividades prescritas, ser capaz de compreender e dominar novas situações no trabalho, ser responsável e ser reconhecido por isso.

A competência do indivíduo não é um estado, não se reduz a um conhecimento ou *know-how* específico. Le Boterf (1994, *apud* FLEURY; FLEURY, 2001) coloca a competência como resultado do cruzamento de três eixos: formação da pessoa (sua biografia e socialização), formação educacional e experiência profissional.

Dessa forma, define-se competência 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.

QUADRO 3 – Competências do Profissional

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; FLEURY, 2001, p.31.)

2.1.O perfil do engenheiro de produção

O campo de atuação da Engenharia de Produção é muito vasto, sendo necessário destacar que:

Compete à Engenharia de Produção o projeto, a implantação, a operação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologia, informação e energia. Compete ainda especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciências humanas e sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projeto da engenharia. (ABEPRO, 2001).

Produzir é mais que simplesmente utilizar conhecimento científico e tecnológico. É necessário integrar fatores de naturezas diversas, atentando para critérios de qualidade, produtividade, custos, responsabilidade social etc. A Engenharia de Produção, ao voltar sua ênfase para características de produtos (bens e/ou serviços) e de sistemas produtivos, vincula-se fortemente às idéias de projetar e viabilizar produtos e sistemas produtivos, planejar a produção, produzir e distribuir produtos que a sociedade valoriza. Essas atividades, tratadas em profundidade e de forma integrada pela Engenharia de Produção, são fundamentais para a elevação da competitividade do país. (CUNHA, 2004).

Partindo-se da definição dada, identifica-se uma base científica e tecnológica própria da Engenharia de Produção, que a caracteriza como grande área.

Tomando como referência as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia – Resolução N.11 do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior (CNE/CES), Cunha (2004) apresenta uma proposta de Diretrizes Curriculares para os cursos de EP também baseada em competências. Essa proposta, adotada pela ABEPRO, está representada no QUADRO 4.

QUADRO 4 – Competências do Engenheiro de Produção

1	Dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros, a fim de produzir, com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas.
2	Utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões.
3	Projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas.
4	Prever e analisar demandas, selecionar conhecimento científico e tecnológico, projetando produtos ou melhorando suas características e funcionalidade.
5	Incorporar conceitos e técnicas da qualidade em todo o sistema produtivo, tanto nos seus aspectos tecnológicos quanto organizacionais, aprimorando produtos e processos, e produzindo normas e procedimentos de controle e auditoria.
6	Prever a evolução dos cenários produtivos, percebendo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade.
7	Acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade.
8	Compreender a inter-relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere à utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade.
9	Utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos.
10	Gerenciar e otimizar o fluxo de informação nas empresas utilizando tecnologias adequadas.

Fonte: ABEPRO, 2001. (adaptado)

Com essas competências compondo a formação do egresso em EP, é esperado que ele deva estar capacitado a identificar e solucionar problemas ligados às atividades de projeto, operação e gerenciamento do trabalho e de sistemas de produção, considerando aspectos humanos, econômicos, sociais e ambientais em atendimento às demandas da sociedade.

No entanto, Santos (2008, p. 25) afirma que:

De forma genérica e abrangente como estão expostas atualmente, as competências das Diretrizes Curriculares não possibilitam uma gestão da graduação baseada em competências. Embora haja grande mobilização a favor das competências, elas não são definidas em seus detalhes, não se planeja sua implementação e, assim, não se tem como avaliá-las.

A esse argumento soma-se a discussão apresentada anteriormente sobre o conceito de competências, sua abrangência enquanto tema de pesquisa e a forma como é endereçada pelas DCN.

3. METODOLOGIA

Quanto à natureza, esta pesquisa classifica-se como quantitativa. Para Appolinário (2012), a pesquisa quantitativa prevê a mensuração de variáveis predeterminadas buscando verificar e explicar sua influência sobre outras variáveis. Appolinário (2012) ainda cita análise de dados por meio de estatística, alto índice de generalização e um papel neutro do pesquisador como características das pesquisas quantitativas.

Quanto ao tipo de pesquisa, o estudo se caracteriza como descritivo. Segundo Gil (2002), a pesquisa descritiva tem como principal objetivo descrever características de determinada população ou fenômeno ou estabelecer relações entre as variáveis. Concomitantemente, Andrade (2002) destaca que a pesquisa descritiva foca-se em observar os fatos, registrá-los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los, e o pesquisador não interfere neles.

A população deste estudo foram empresas localizadas no Norte de Minas. A amostra foi composta por profissionais de recursos humanos de empresas que possuem profissionais exercendo funções características de um Engenheiro de Produção. Foram escolhidas intencionalmente 25 empresas.

Sendo assim, o tipo de amostragem a ser utilizado é a não-probabilística. Segundo Marconi e Lakatos (2010, p.54), “as técnicas de amostragem não-probabilística se caracteriza por não fazer uso de fórmulas aleatórias de seleção.” Dentre as amostras não-probabilísticas ou intencionais, optou-se pela amostragem por conveniência, que, segundo Appolinário (2012), envolve a escolha de elementos devido a sua disponibilidade e/ou por conveniência do pesquisador. Dessa forma, é interesse do pesquisador saber a opinião de determinados elementos da população (empresas que possuem Engenheiro de Produção).

Utilizou-se escala Likert para mensurar a importância das competências do Engenheiro de Produção. Para Cunha (2007, p.24), uma escala tipo Likert é composta por um conjunto de itens, e, em relação a cada item, o indivíduo irá manifestar o grau de concordância.

Para a avaliação das competências, utilizou-se uma escala de vários níveis de importância,

onde (1) significava muito pouca importância e (5) bastante importância.

3.1. Técnica de tratamento dos dados

Os dados coletados foram compilados em uma base de dados eletrônica compatível com o software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) e, a seguir, utilizou-se a estatística descritiva para cálculo das medidas de tendência central, medidas de dispersão, medidas de posição.

Para a validação da fidedignidade do instrumento (questionário), utilizou-se uma técnica do coeficiente Alfa de Cronbach, criado por Cronbach (1951). O Alfa de Cronbach é um dos mais conhecidos índices de confiabilidade da consistência interna para questionários, verificando se realmente cada fator expressa uma única ideia através do conjunto de variáveis indicadas na análise fatorial (HAIR JR. et al., 1998).

O Alfa é analisado observando-se uma variação de 0 a 1; quanto mais próximo de 1 estiver o seu valor, maior é a confiabilidade do fator. George e Mallery (2003, *apud* GLIEM; GLIEM, 2003), fornecem a seguinte regra: >0,90 – Excelente; >0,80 – Bom; >0,70 – Aceitável; >0,60 – Questionável; >0,50 – Ruim e <0,50 – Inaceitável. É importante salientar que a alta fidedignidade não garante bons resultados, mas não existem bons resultados sem confiabilidade.

Foi realizado o teste do Alfa de Cronbach em todas as variáveis analisadas sobre as competências requeridas pelo mercado do Norte de Minas, que resultou no valor igual a 0,901. Verifica-se que as medidas ficaram no nível excelente, acima de (0,90) recomendado por Hair Jr. et al. (1998).

A TAB.1 apresenta o percentual de respostas da pesquisa, em cada uma das competências analisadas, sobre o grau de importância das competências requeridas pelo mercado de trabalho do Norte de Minas.

TABELA 1 – Percentual das respostas quanto às competências

Competências	Avaliação do Desempenho				
	1 = péssimo		5 = excelente		
	1	2	3	4	5
Capacidade para avaliar e utilização recursos	0,0%	7,7%	23,1%	53,8%	15,4%
Dominar matemática e estatística	0,0%	7,7%	38,5%	46,2%	7,7%
Capacidade de projetar e implementar sistemas	15,4%	7,7%	46,2%	15,4%	15,4%
Capacidade de projetar e implementar processos	15,4%	0,0%	38,5%	38,5%	7,7%
Capacidade de projetar e implementar produtos	23,1%	15,4%	46,2%	15,4%	0,0%
Capacidade de melhorar sistemas	15,4%	23,1%	38,5%	15,4%	7,7%
Capacidade de melhorar processos	15,4%	7,7%	15,4%	38,5%	23,1%
Capacidade de melhorar produtos	23,1%	7,7%	30,8%	23,1%	15,4%
Capacidade de prever e analisar demandas	0,0%	23,1%	15,4%	46,2%	15,4%
Capacidade de selecionar conhecimento técnico	0,0%	23,1%	15,4%	61,5%	0,0%
Capacidade de prever evolução de cenários	0,0%	23,1%	30,8%	30,8%	15,4%
Capacidade de promover atualização dos avanços tecnológicos	0,0%	30,8%	30,8%	30,8%	7,7%
Capacidade de gerenciar o fluxo da informação	0,0%	15,4%	23,1%	46,2%	15,4%
Capacidade de analisar viabilidade econômica	0,0%	53,8%	38,5%	0,0%	7,7%
Capacidade de analisar viabilidade financeira	7,7%	46,2%	23,1%	15,4%	7,7%
Capacidade de utilizar indicadores de desempenho	15,4%	7,7%	23,1%	38,5%	15,4%
Capacidade de entender a interação entre sistemas	15,4%	15,4%	23,1%	38,5%	7,7%

Fonte: Dados da Pesquisa.

Em relação ao desempenho das 17 competências apresentadas, em nenhuma delas mais que 50,0% das empresas avaliaram como excelente (nota 5). Destacam-se negativamente: capacidade de projetar e implementar produto e capacidade de selecionar conhecimento técnico, competências cujo desempenho nenhuma das empresas (0,0%) avaliou como excelente (nota 5). Dentre as competências que obtiveram nota 5, capacidade de melhorar processos (23,1%) foi a que obteve uma melhor avaliação do desempenho.

Na TAB.2, estão demonstradas as medidas descritivas dos escores das competências analisadas: valores mínimos, máximos, a média, a mediana e o desvio padrão, que tem como objetivo resumir os dados, a fim de que se possam tirar conclusões.

TABELA 2 – Medidas descritivas dos escores das competências analisadas

Competências	Avaliação do Desempenho					
	N	Min	Max	Média	Med	D.P
Capacidade para avaliar e utilização recursos	13	2	5	3,77	4,00	0,832
Dominar matemática e estatística	13	2	5	3,54	4,00	0,776
Capacidade de projetar e implementar sistemas	13	1	5	3,08	3,00	1,256
Capacidade de projetar e implementar processos	13	1	5	3,23	3,00	1,166
Capacidade de projetar e implementar produtos	13	1	4	2,54	3,00	1,050
Capacidade de melhorar sistemas	13	1	5	2,77	3,00	1,166
Capacidade de melhorar processos	13	1	5	3,50	4,00	1,384
Capacidade de melhorar produtos	13	1	5	3,00	3,00	1,414
Capacidade de prever e analisar demandas	13	2	5	3,54	4,00	1,050
Capacidade de selecionar conhecimento técnico	13	2	4	3,38	4,00	0,870
Capacidade de prever evolução de cenários	13	2	5	3,38	3,00	1,044
Capacidade de promover atualização dos avanços tecnológicos	13	2	5	3,15	3,00	0,987
Capacidade de gerenciar o fluxo da informação	13	2	5	3,62	4,00	0,961
Capacidade de analisar viabilidade econômica	13	2	5	2,62	2,00	0,870
Capacidade de analisar viabilidade financeira	13	1	5	2,69	2,00	1,109
Capacidade de utilizar indicadores de desempenho	13	1	5	3,31	4,00	1,316
Capacidade de entender a interação entre sistemas	13	1	5	3,08	3,00	1,256

Fonte: Dados da Pesquisa.

A competência em que os profissionais de Engenharia de Produção obtiveram um melhor desempenho, sob a óptica das empresas do Norte de Minas, foi “capacidade para avaliação e utilização de recursos”, com média igual a 3,77, e a competência identificada com o menor desempenho foi “capacidade de projetar e implementar produtos”, com média igual a 2,54. Apesar de ter obtido a maior média, a competência “capacidade para avaliação e utilização de recursos” obteve o segundo menor desvio-padrão (0,832), ficando atrás da competência “domínio de matemática e estatística”, que obteve desvio padrão igual a 0,776. Esses dados indicam um desempenho mais uniforme entre os Engenheiros de Produção das empresas estudadas em relação a essas duas competências. A competência “capacidade de melhorar produtos” obteve desvio-padrão igual a 1,414 e média igual a 3,00. Esse resultado indica que, além de um desempenho médio razoável, os Engenheiros de Produção que atuam no norte de Minas, demonstram uma *performance* muito irregular quanto a capacidade de melhorar produtos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O grande crescimento econômico da região do Norte de Minas reflete no aumento significativo de empresas de grande porte, causando principalmente o crescimento na demanda de profissionais altamente qualificados. Nesse contexto, destaca-se o Engenheiro de Produção, um profissional generalista que tem a capacidade de adequar-se a qualquer setor industrial.

A aplicação do questionário às empresas do Norte de Minas possibilitou a avaliação do desempenho do Engenheiro de Produção na região Norte de Minas. O Engenheiro de Produção obteve melhor desempenho em relação as seguintes competências: capacidade para avaliar e utilização recursos; capacidade de gerenciar o fluxo da informação; dominar matemática e estatística, capacidade de prever e analisar demandas. Os piores desempenhos estão relacionados a: capacidade de projetar e implementar produtos; capacidade de analisar viabilidade econômica; capacidade de analisar viabilidade financeira; capacidade de melhorar sistemas.

Uma limitação deste trabalho foi a dificuldade de identificar a população de empresas da região Norte de Minas que possuem em seu quadro de funcionários ao menos um Engenheiro de Produção. Assim, as conclusões da pesquisa não podem ser generalizadas.

Sugerem-se novas pesquisas, também com foco na Engenharia de Produção, tais como:

- Na área educacional, aprofundar questões acerca dos conhecimentos necessários ao Engenheiro de Produção que possam auxiliar na formação e desenvolvimento das competências profissionais;
- Dentro das entidades de classe, como a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO) e o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), analisar as competências requeridas pelo mercado, sob a óptica dos profissionais;
- Na área acadêmica, identificar como é construída a carreira do Engenheiro de Produção e que dificuldades eles enfrentam nessa carreira;
- Extrapolar a pesquisa para todo o estado de Minas Gerais, e também para toda a região Sudeste, que é a região do Brasil que possui uma maior concentração de grandes empresas.

O grande diferencial do Engenheiro de Produção que as empresas do Norte de Minas têm buscado é a capacidade de melhorar seus processos, através de uma boa utilização dos recursos disponíveis e fazendo uso de indicadores de desempenho confiáveis, integrando todas, assim, o seu sistema.

Acredita-se que a relevância maior desta pesquisa está na tentativa de estabelecer um perfil profissional desejado pelas empresas que atuam no Norte de Minas, fornecendo caminhos para aqueles que pretendem ingressar na profissão, bem como abrir caminhos para estudos posteriores.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEPRO. *Associação Brasileira de Engenharia de Produção*. 2001. Disponível em <http://www.abepro.org.br/>. Acesso em 15 ago. 2012.

ANDRADE, M. M. de. *Introdução à Metodologia do Trabalho Científico*. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

APPOLINÁRIO, F. *Metodologia da Ciência: filosofia e prática da pesquisa*. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

BARATO, J. N. *Competências essenciais e avaliação do ensino universitário*. Brasília: Universidade de Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). *Resolução CNE/CES 11*, de 11 de março de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 32.

CARDOSO, R. L. *Competências do Contador: Um estudo empírico*. 2006. 169 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Departamento de Contabilidade e Atuária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CUNHA, G. *Um panorama atual da Engenharia de Produção*. Disponível em <http://www.abepro.org.br/arquivos/websites/1/PanoramaAtualEP4.pdf>. 2004. 45p.

CUNHA, L. M. A. *Modelos Rasch e Escalas de Likert e Thurstone na medição de atitudes*. 2007. 78p. Dissertação (Mestrado em Probabilidades e Estatísticas), Universidade de Lisboa, Lisboa, 2007.

FLEURY, A.; FLEURY, Maria Tereza L. *Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GLIEM, J. A.; GLIEM, R. R. *Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales*. Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing and Community Education. Columbus: The Ohio State University, 2003.

HAIR JR., Joseph F. et al. Multivariate data analysis. New York: Prentice Hall, 1998.

LUZ, Talita R. Telemar-Minas: competências que marcam a diferença. 2001. 307f. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2001.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SANT'ANNA, Anderson S. *Competências Individuais Requeridas, modernidade organizacional e satisfação no trabalho: uma análise de organizações mineiras sob a ótica de profissionais da área de administração.* 2002. 366 f. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

SANTOS, F. *Evolução dos Cursos de Engenharia de Produção no Brasil.* In: BATALHA, M. O. (Org.) *Introdução à Engenharia de Produção.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p.3-20.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. *Administração da produção.* Tradução de Henrique Luiz Corrêa. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VASCONCELOS, M. C. R. L.; BRAGA, J. O. *Análise das competências profissionais dos gestores como suporte à gestão de pessoas nas organizações.* Revista Gestão e Tecnologia, Pedro Leopoldo, v.2, n.1, p.1-17, 2003.

PRODUCTION ENGINEER SKILLS : PROFESSIONAL PERFORMANCE ANALYSIS IN NORTHERN MINAS GERAIS

Abstract: *The Northern Minas Gerais area has been going through a period of economic growth. There are many large companies established in the region, and others in the installation process. This growth brings in the creation of new jobs, much of which requiring skilled labor. The Production Engineer is a highly skilled professional who is occupying good job opportunities. By having a generalist outlook, this professional can operate in different segments, focusing mainly on the management of processes, quality and logistics. The present study aims to evaluate the performance of the core competencies of the Production Engineer in the work market in North of Minas Gerais. This is a descriptive study, conducted through a questionnaire sent to human resources professionals from 14 companies. Results indicate the ability to evaluate and use resources, ability to manage the flow of information, the ability to predict and assess demands and mastery of mathematics and statistics as the best expertise.*

Key-words: *Skills , Production Engineer , North Minas Gerais*