

**FACULDADES INTEGRADAS DE PEDRO LEOPOLDO
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

Ebert Guimarães

**COMPETÊNCIAS DOS ALUNOS EGRESSOS DO CURSO SUPERIOR
DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL –
ESTUDO DE CASO UNINCOR**

PEDRO LEOPOLDO – MINAS GERAIS

2011

Ebert Guimarães

**COMPETÊNCIAS DOS ALUNOS EGRESSOS DO CURSO SUPERIOR
DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL –
ESTUDO DE CASO UNINCOR**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Administração da Faculdade de Pedro Leopoldo como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Gestão da Inovação e Competitividade

Linha de Pesquisa: Inovação e Organizações

Orientadora: Dr^a. Iris Barbosa Goulart

Pedro Leopoldo
Faculdade Pedro Leopoldo

2011

**FACULDADES INTEGRADAS DE PEDRO LEOPOLDO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

Dissertação intitulada “Competências dos alunos egressos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial – estudo de caso Unincor” de autoria do mestrando Ebert Guimarães, apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Administração, aprovada pela banca examinadora constituída pelos professores:

Professora Dr^a Iris Barbosa Goulart

Professora Dr^a Maria Celeste Reis Lobo de Vasconcelos

Professor Dr. Múcio Tosta Gonçalves

Pedro Leopoldo, 20 de julho de 2011

Dedico aos meus filhos *Matheus, Ingrid e Sophia* e à minha esposa *Kátia*, pois sem eles minha vida não teria o mesmo brilho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por estar sempre comigo, iluminando meu caminho a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho e, em especial:

- à professora Dr^a Iris Barbosa Goulart pela orientação, pelos ensinamentos transmitidos e pela confiança.
- à todos os professores do UNINCOR que responderam ao questionário, permitindo a realização da pesquisa.
- aos entrevistados pela disposição em colaborar, emprestando seu tempo para que pudesse realizar a pesquisa.
- à minha mãe Dalva pelo incentivo e apoio ao longo da minha vida.
- aos meus colegas e alunos, pela troca de experiências, ideias e ensinamentos.

O segredo do sucesso não é prever o futuro. É preparar-se para um futuro que não pode ser previsto.

Michel Hammer

RESUMO

Na sociedade da informação e do conhecimento, na qual o progresso científico e tecnológico exige, cada vez mais, a atualização e a profissionalização da sociedade, são necessários maiores níveis de escolarização e competências técnicas e interpessoais. O objetivo do presente estudo é avaliar a competência profissional auferida aos alunos egressos do curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, através da análise de um estudo de caso que leva em conta as competências previstas pelo Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial do Unincor. Os sujeitos da pesquisa foram dez alunos formados (egressos), onze professores, cinco professores do núcleo docente do Curso, o coordenador do curso, o responsável de Extensão Pedagógica e o diretor geral do *Campus Betim*, o responsável pelas 72 empresas parceiras / fornecedoras da FIAT Automóveis S. A. e dois gerentes da Magna Autopeças, o que totalizou 32 pessoas. As respostas desses sujeitos foram submetidas a um modelo de análise que pode ser denominado visão em 360°. A análise dos dados qualitativos referenda e permite maior compreensão dos aspectos envolvidos nas competências identificadas. É possível concluir que existe um reconhecimento em todos os grupos pesquisados quanto à eficácia do curso em seu propósito de entender as demandas e dificuldades das áreas de atuação do gestor industrial.

Palavras-chave: competências, ensino tecnológico e projeto pedagógico.

ABSTRACT

In the information society, knowledge belonging to the scientific and technological fields demands ever increasing updates in professionalization, specially higher schooling levels and technical and interpersonal skills. The purpose of this study is to evaluate the professional competence of graduates students earned course in Management of Technology in Industrial Production, by analyzing a case study that takes into account the tasks set by the Course Management of Technology in Industrial Production UNINCOR. The subjects were ten graduates (alumni), eleven teachers, five teachers teaching the core course, the course coordinator, in charge of Educational and Extension Campus Director General of Betim, in charge of the 72 partner companies / suppliers FIAT Cars S. A. and two managers of the Magna auto parts, which totaled 32 people. The responses of these subjects were submitted to an analysis model that can be called 360-degree vision. The analysis of qualitative data referenda and allows better understanding of the issues involved in the skills identified. It is possible to conclude that there is a recognition in all groups surveyed about the effectiveness of the course in its purpose to understand the demands and difficulties of the areas of the industrial manager.

Keywords: skills, education technology and education project.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AACC – Atividades Acadêmicas Científico-Culturais

CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica

CNE – Conselho Nacional de Educação

CST – Cursos Superiores de Tecnologia

EPC – Engineering Procurement and Construction

FGV – Fundação Getúlio Vargas

INCOA – Instituto de Ciências Organizacionais e Administrativas

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação e Cultura

PED – Plano Estratégico de Desenvolvimento

PIB – Produto Interno Bruto

RMBH – Região Metropolitana de Belo Horizonte

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UNINCOR – Universidade do Vale do Rio Verde de Três Corações

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Quadro 01 Competência: principais autores, ênfases e conceitos	21
Tabela 01 Relação perguntas – competências.....	51
Tabela 02 Medidas descritivas para todas as perguntas do questionário.....	53
Tabela 03 Medidas descritivas e intervalos percentilicos bootstrap de 95% de confiança para os tipos de competências.....	55
Tabela 04 Medidas descritivas e teste de Kruskal-Wallis para os tipos de competências entre os grupos.....	58
Tabela 05 Comparações múltiplas de Nemenyi.....	59
Tabela 06 Medidas descritivas e teste de Kruskal-Wallis entre os tipos de competências dentro de cada grupo.....	61
Tabela 07 Análise de Componentes Principais para as competências.....	64
Tabela 08 Medidas descritivas e teste de Krukal-Wallis para o Escore da 1ª Componente entre os grupos.....	65
Tabela 09 Comparações múltiplas de Nemenyi.....	66
Tabela 10 Medidas descritivas e teste de Krukal-Wallis para o Escore da 2ª Componente entre os grupos.....	67
Tabela 11 Análise de confiabilidade dos constructos – Alfa de Cronbach.....	69
Tabela 12 Pontos fortes e fracos do Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.....	70

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

Figura 01 Competências como fonte de valor para o indivíduo e para a organização.....	22
Figura 02 As três dimensões da competência	30
Figura 03 Análise de competências baseada em Sandberg e Boterf	35
Figura 04 Matriz curricular	45
Gráfico 01 Média das perguntas e competências.....	52
Gráfico 02 Boxplot para as competências.....	54
Gráfico 03 Gráfico de barras com os intervalos percentilicos bootstrap de 95% de confiança para os tipos de competência.....	56
Gráfico 04 Boxplot para os tipos de competência entre os grupos.....	59
Gráfico 05 Boxplot entre os tipos de competência dentro de cada grupo.....	62
Gráfico 06 Análises das componentes nas unidades amostrais.....	65
Gráfico 07 Boxplot e gráfico de barras das médias para o Escore da 1ª Componente entre os grupos.....	66
Gráfico 08 Boxplot e gráfico de barras para o Escore da 2ª Componente entre os grupos.....	67

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 Contextualização	12
1.2 Problema	15
1.3 Objetivos	15
1.3.1 Objetivo geral	15
1.3.2 Objetivos específicos	16
1.4 Justificativa	16
1.5 Estrutura da pesquisa	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 Origem do conceito	19
2.2 Gestão por competências	28
2.3 Competências para os gestores industriais	36
2.4 Processos de avaliação de competências	37
3 METODOLOGIA	40
3.1 Caracterização do tipo de pesquisa.....	40
3.2 Unidade de análise e amostra de sujeitos da pesquisa	41
3.3 Instrumentos de coleta de dados	42
3.4 Análise e interpretação dos dados	43
4 CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PESQUISADA.....	44
5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	51
5.1 Análise Descritiva.....	51
5.2 Análise Estatística.....	56
5.3 Confiabilidade dos constructos.....	67
5.4 Resultado das análises.....	71
6 CONCLUSÃO	73
REFERÊNCIAS	76
APÊNDICE	81

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

O cenário mundial de atuação das empresas está vinculado hoje ao processo de internacionalização e globalização da economia, com graus crescentes de competitividade. Diante do cenário econômico, social, político e financeiro cada vez mais acirrado, as organizações buscam maiores ganhos de competitividade e diferenciação de mercado. Nesse novo contexto, o foco passa a ser as pessoas e suas competências.

Entende-se competência como “a inteligência prática de situações que se apoia nos conhecimentos adquiridos e os transforma com tanto mais força quanto maior for a complexidade das situações” (CHIAVENATO, 2003). As organizações necessitam aprender a trabalhar com o que este autor chama de eventos, ou seja, aquilo que ocorre de forma imprevista, não programada, vindo a perturbar o desenrolar normal do sistema de produção e ultrapassando sua capacidade rotineira de assegurar a auto-regulação.

A noção de competência utilizada pelos responsáveis pela formação e pela organização do trabalho tem se imposto, nas recentes análises de sociólogos, economistas e estudiosos da administração, como substituto ao conceito de qualificação/capacitação (BRANDÃO, 2001).

Segundo Ruas (2005), as organizações deste século buscam a competitividade em seu meio de negócio, como questão de sobrevivência. Os fatores de competências dos seus profissionais são considerados e valorizados como mola propulsora da gestão do empreendimento, e a gestão das competências torna as organizações competitivas no atual cenário.

A aprendizagem organizacional tem sido vista, mais recentemente, como a busca para manter e desenvolver competitividade, produtividade e inovação em condições tecnológicas e de mercado incertas. Normalmente é delineado como um grupo de percursos pelos quais as empresas concebem, organizam conhecimento e rotinas

em suas atividades e em sua cultura, adaptam e desenvolvem eficácia organizacional através do desenvolvimento, aproveitando-se das diversas competências dos seus recursos humanos (ANTONELLO, 2005, p. 16).

As organizações, atualmente, estão inseridas em contexto exigindo alta capacidade de adaptação e desenvolvimento constantes de novos parâmetros de qualidade, novas exigências e novas competências organizacionais, não significando novidades, mas um novo conjunto de competências que são importantes em nível individual e que são geralmente concebidas como resultado de um conjunto de conhecimentos, habilidades e atributos que o gerente emprega em determinada situação para agregar valor à organização e aos indivíduos (ODERICH, 2005, p. 90)

Na busca pela compreensão do cenário dos cursos tecnológicos é indispensável conhecer a realidade desses cursos e os desafios das instituições, a fim de garantir a sua sobrevivência no terceiro milênio. A necessidade de conhecimento e aquisição de novas competências é um denominador comum, isto é, a sobrevivência tanto profissional quanto organizacional depende cada vez mais da capacidade de absorver o novo e elaborar respostas adaptativas às mudanças. Deve-se lembrar que os cenários têm-se apresentado cada vez mais complexos e imprevisíveis, o que exige o desenvolvimento de competências que possibilitem aos indivíduos lidar com novas situações.

Essa nova exigência de permanente aprendizado coloca o conhecimento como fator preponderante do processo de modernização organizacional e desenvolvimento individual. A complexidade e o desenvolvimento constante da tecnologia aliados à rapidez com que circula a informação, democratizam e ao mesmo tempo tornam obsoletos os conhecimentos anteriormente adquiridos e desenvolvidos, exigindo que as pessoas aprendam a estudar, compreendam o que leem, sejam criativas e questionadoras, trabalhem pela sua melhoria social, cultural e profissional.

A pesquisa pretende avaliar a adequação da competência profissional desenvolvida pelos alunos egressos do curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, através da análise de um estudo de caso que leva em conta as competências previstas pelo Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial da

UninCor – Universidade do Vale do Rio Verde de Três Corações, no Campus de Betim / Minas Gerais e as competências requeridas dos profissionais no mercado de trabalho. Este curso é balizado nas competências para os gestores industriais, e, se confrontado com cursos oferecidos pelas diversas universidades tecnológicas do país, apresenta similaridade com os demais.

O Curso oferecido tem parceria com a FIAT Automóveis S.A. e seus fornecedores; buscando o desenvolvimento dos pontos relevantes e diretrizes que deverão contemplar o trabalho efetuado e a possibilidade de melhoria deste projeto a partir de uma revisão do mesmo. O estudo das competências dos egressos desse Curso abrange a Região do Baixo Paraopeba, em Minas Gerais, contando com as cidades de Betim, Bicas, Ibitité, Martins Campos, Igarapé, entre outras, onde a economia é desenvolvida pelas indústrias de autopeças, indústrias químicas e agronegócios.

Segundo o estudo da Secretaria Municipal de Desenvolvimento de Betim, houve um crescimento expressivo do Produto Interno Bruto (PIB) na região nas últimas décadas e também um crescimento populacional de aproximadamente 6% ao ano. No cenário emergente desta região encontram-se 72 empresas de autopeças que fazem parte do parque de fornecedores para a FIAT Automóveis S/A.

A unidade de análise da pesquisa é a UninCor – Universidade do Vale do Rio Verde de Três Corações. Os sujeitos de pesquisa foram os professores, os alunos, os gerentes, a direção do *campus*, as empresas parceiras e os alunos egressos em uma visão que pode ser denominada como visão em 360º escolhidos em função dos contatos.

O quântico da pesquisa foi 32 entrevistados, assim distribuídos: 10 alunos formados (egressos), 11 professores, 5 professores do núcleo docente do Curso, 1 coordenador, 1 gerente de Extensão Pedagógica do *campus*, 1 diretor geral, 1 responsável pelas 72 empresas parceiras da FIAT Automóveis S.A. e 2 gerentes da Magna autopeças. Logo, a constituição da amostra baseia-se em seleção de elementos que o pesquisador considere os sujeitos representativos da população-

alvo, ou seja, uma amostra que seja realmente representativa da população envolvida, o que requer conhecimento dessa população.

A partir da década de 1990, o processo de “mineirização”, que é a migração de fornecedores para o estado de Minas Gerais, foi deflagrado pela montadora italiana, objetivando usufruir de maior competitividade com o seu parque de fornecedores que, anteriormente, estava instalado no estado de São Paulo. Esta estratégia contribuiu, efetivamente, para a criação de cerca de noventa mil empregos diretos nas autopeças nessas cidades, segundo dados da própria montadora FIAT, contribuindo de maneira direta para o crescimento observado.

1.2 Problema

Qual a eficácia do projeto pedagógico do Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial para o desenvolvimento de competências necessárias ao desempenho das funções do tecnólogo?

A pesquisa busca obter resultados da relação entre o perfil do profissional moderno do Gestor dos Processos Industriais e as competências necessárias e o melhor processo de atualização do Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, quanto a competências.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Para responder ao problema proposto, o trabalho persegue como objetivo geral:

Analisar a eficácia do Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial na formação das competências necessárias ao desempenho das funções de tecnólogos.

1.3.2 Objetivos específicos

- Mapear as competências previstas pelo curso, referenciadas pela sua grade curricular;
- Avaliar as competências identificadas e valorizadas pelo mercado para os profissionais gestores dos processos industriais;
- Correlacionar as competências valorizadas pelo mercado com as pretendidas pelo curso na percepção dos seus atuais gestores.

1.4 Justificativa

O autor deste projeto é graduado pelo CEFET-MG – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – como Tecnólogo em Normalização e Qualidade Industrial e técnico em Eletromecânica. Especializou-se em MBA - Gestão Empresarial pela FGV – Fundação Getúlio Vargas; Gestão Estratégica de Recursos Humanos pela UFSC e Ensino a Distância pela UNINCOR – Universidade do Vale do Rio Verde.

A trajetória profissional do autor deste projeto inclui 25 anos de vivência em indústria do segmento automobilístico, atuando como Técnico, Analista e Gestor na área industrial. Atua há 5 anos como professor e na coordenação do Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial da UNINCOR – *Campus* Betim, tendo elaborado o Projeto Pedagógico do Curso. Como docente e coordenador, tem observado o cenário de formação dos novos gestores industriais com seus pontos fortes, fracos e a serem melhorados, em sua constância de rotina, nos diversos contatos com os alunos formados e com as empresas parceiras. Ainda na sua trajetória de coordenador, avalia a eficácia do Curso, sua inserção e imagem no mercado.

A partir deste estudo, espera-se oferecer subsídios para a modernização do curso de Tecnologia em Gestão dos Processos Industriais assegurando assim sua

participação na sociedade da região do Vale do Paraopeba e buscando seu incremento de participação.

Diante do exposto, acredita-se que o tema pesquisado foi relevante na medida em que buscou promover uma maior compreensão da dinâmica das mudanças e as novas exigências impostas no mundo do trabalho e na educação.

1.5 Estrutura da pesquisa

Esta dissertação está disposta em cinco capítulos. O primeiro refere-se à introdução, observando a contextualização do tema proposto e o problema, a justificativa e os objetivos da pesquisa.

A segunda parte, que apresenta o referencial teórico, envolve a revisão de literatura abordando, principalmente, a origem do conceito de competências, a gestão por competências e as competências para os gestores industriais, finalizando com os processos de avaliações de competências.

O capítulo três abordou os procedimentos metodológicos, tratando da classificação da pesquisa quanto a sua natureza, tipo de estudo, destacando o universo e a amostra pesquisada e definindo os procedimentos para coleta de dados, a elaboração, a aplicação do instrumento de pesquisa e o tratamento das informações.

No capítulo quatro fez-se a apresentação, análise e discussão dos resultados, com vistas à resposta à questão norteadora deste trabalho e alcance dos objetivos propostos, com a geração das considerações pertinentes.

No último capítulo, foram apresentadas as conclusões, as limitações da pesquisa e as sugestões para trabalhos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo está estruturado em duas partes e tem como objetivo resgatar o conhecimento da área pesquisada, bem como levantar informações que sustentarão a pesquisa de campo.

As competências são modalidades estruturais da inteligência. São ações e operações que são utilizadas para estabelecer relações com e entre objetos, situações, fenômenos e pessoas que se deseja conhecer. São operações mentais estruturadas em rede que mobilizadas permitem a incorporação de novos conhecimentos. (BERGER FILHO, 2004)

Ao estudar o comportamento nas organizações, Robins (2005) afirma que competência engloba as habilidades e conhecimentos técnicos e interpessoais do indivíduo.

Macedo (1999) propõe que competência seja entendida de três modos:

- Competência como condição prévia do sujeito, herdada ou adquirida. Nesse sentido, significa, muitas vezes, o que se chama de talento, dom ou extrema facilidade para alguma atividade.
- Competência como condição do objeto, independente do sujeito que o utiliza. Refere-se à competência da máquina ou do objeto.
- Competência relacional – essa terceira forma de competência é interdependente, ou seja, não basta ser muito entendido em uma matéria, não basta possuir objetos potentes e adequados, pois o importante aqui é o ‘como esses fatores interagem’. A competência relacional expressa esse jogo de interações.

Na prática, essas três formas de competência não se anulam necessariamente, pois se referem a dimensões diferentes e complementares de uma mesma realidade. O elemento surpresa que caracteriza um dos aspectos da competência relacional não

deve ser confundido com improvisação ou impossibilidade de antecipação; indica, apenas, que certos aspectos só acontecem em contexto interativo: são produções coletivas, que estão nesse ou naquele termo em particular, mas que correspondem à coordenação de perspectivas ou a algo que é resultante da multiplicidade constitutiva dos objetos produzidos em um contexto de construção (MACEDO, 1999).

2.1 Origem do conceito de competência

O conceito de competências tem como referências básicas a epistemologia genética de Jean Piaget e a linguística de Noan Chomsky. Uma concepção básica os reúne entre os que formulam suas teorias a partir da noção de que a espécie humana tem a capacidade inata de: construir o conhecimento; de construí-lo na interação com o mundo; de referenciá-lo e significá-lo social e culturalmente; de mobilizar este conhecimento frente a novas situações de forma criativa, reconstruindo no desempenho as possibilidades que as competências, ou os esquemas mentais, ou ainda a gramática interna, permitem potencialmente (BLACKBURN, 1997).

Na visão de Chomsky, a competência pode ser caracterizada como o sistema de regras gramaticais e semânticas que identificam uma língua e, num certo sentido, guiam o locutor que sabe essa língua. O autor faz uma distinção entre competência e desempenho, sendo este último o uso altamente variável e idiossincrático que um dado indivíduo pode então fazer desse sistema (BLACKBURN, 1997, p. 64).

Na Idade Média, a expressão competência foi utilizada unicamente na linguagem jurídica e se referia à faculdade atribuída a alguém ou a alguma instituição para analisar e julgar certos assuntos. Posteriormente, esse conceito passou a ser utilizado para qualificar o indivíduo capaz de realizar determinado trabalho (BRANDÃO E GUIMARÃES, 2001, p. 2).

No meio acadêmico, coexistem duas abordagens do termo competência: uma tem origem entre os franceses Sarifian, Le Botref, entre outros, e outra tem origem entre os americanos, liderados inicialmente por David McClelland (CAUDURO, 2005). Na língua francesa, o termo competência surgiu no final do século XV e designava a

legitimidade e a autoridade outorgadas às instituições para tratar de determinados problemas (um tribunal é competente em matéria de...) (BRONCKART; DOLZ, 2004, p. 33).

Os mesmos autores explicam que, a partir do século XVIII, o termo competência passou designar toda a capacidade devida ao saber e à experiência. A escola francesa traz como características principais a concepção construtivista, que estabelece uma conexão entre educação e trabalho, resultando nas competências.

McClelland, precursor da Escola Americana, iniciou o debate sobre competência, em 1973, tendo como interlocutores psicólogos e administradores nos Estados Unidos, quando publicou "*Testing for Competence rather than Intelligence*". Esse autor afirma que a competência é uma característica subjacente a uma pessoa que é casualmente relacionada com desempenho superior na realização de uma tarefa ou em determinada situação (FLEURY, 2002).

A partir do conceito elaborado por McClelland surgiram novas abordagens. Bitencourt (2001, p. 28) em sua tese "A gestão de competências gerenciais – a contribuição da aprendizagem organizacional" apresenta os diversos conceitos e suas ênfases, conforme apresentado no quadro 1, a seguir:

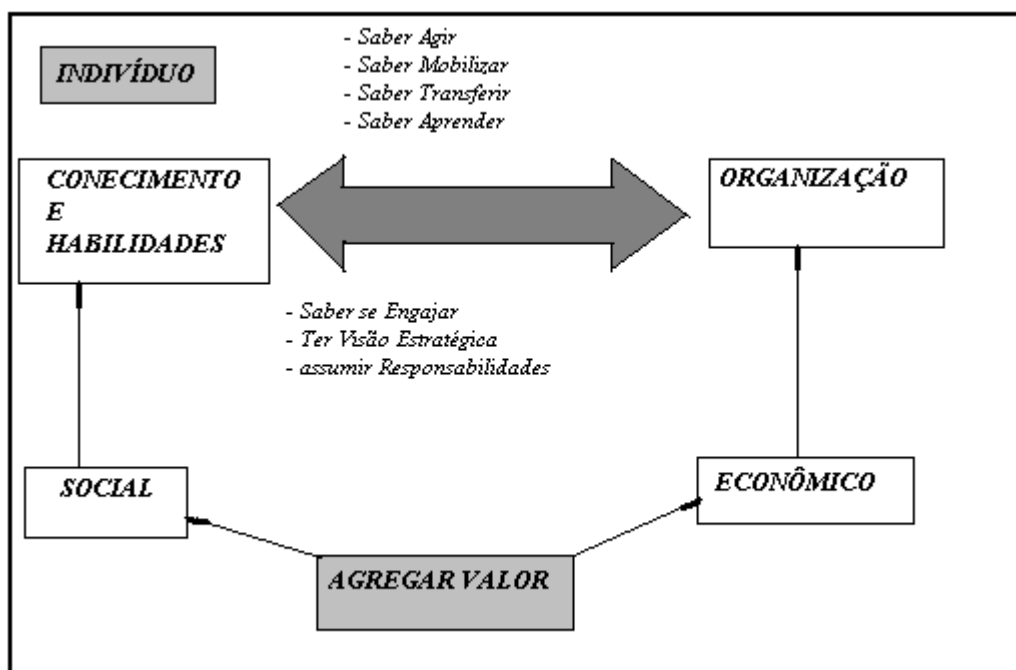
Quadro 1: Competência: principais autores, ênfases e conceitos

Autor/ano	Ênfase	Conceito
Boyatzis (1982:23)	Formação, comportamentos, resultados	As competências são aspectos verdadeiros ligados à natureza humana. São comportamentos observáveis que determinam, em grande parte, o retorno da organização.
Sandberg (1996: 411)	Formação e interação	A noção de competência é construída a partir do significado do trabalho. Portanto, não implica exclusivamente a aquisição de atributos.
Boterf (1997:267)	Mobilização e ação	Competência é assumir responsabilidades frente a situações de trabalho complexas buscando lidar com eventos inéditos, surpreendentes, de natureza singular.
Fleury e Fleury (2000:21)	Ação e resultado	Competência: 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.
Zarifian (2001: 66)	Aptidão, ação, resultado	A competência profissional é uma combinação de conhecimentos, de saber-fazer, de experiências e comportamentos que se exerce em um contexto preciso. Ela é constatada quando de sua utilização em situação profissional a partir da qual é passível de avaliação. Compete então à empresa identificá-la, avaliá-la, validá-la e fazê-la evoluir.

FONTE: BITENCOURT (2001, p. 28)

A noção de competência, de acordo com Fleury (2002) aparece associada a verbos e expressões como: saber agir, mobilizar recursos, integrar saberes múltiplos e complexos, saber aprender, saber se engajar, assumir responsabilidades, ter visão estratégica. Do lado da organização, as competências devem agregar valor econômico para a organização e valor social para o indivíduo, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1: Competências como fonte de valor para o indivíduo e para a organização



FONTE: FLEURY (2002, p. 55)

O conceito de competência profissional, segundo Cordão (2002, p. 15)

amplia a responsabilidade das instituições de ensino na organização dos currículos de Educação Profissional, na medida em que exige a inclusão, entre outros, de novos conteúdos, de novas formas de organização do trabalho, de incorporação dos conhecimentos que são adquiridos na prática, de metodologias que propiciem o desenvolvimento de capacidades para resolver problemas novos, comunicar idéias, tomar decisões, ter iniciativa, ser criativo e ter crescente autonomia intelectual, num contexto de respeito às regras de convivência democrática e em condições de monitoramento do próprio desenvolvimento pessoal e profissional.

Na educação, o conceito de competência foi difundido por Perrenoud (2001, p. 21) que relaciona a noção de competência à *“capacidade de um sujeito de mobilizar o todo ou parte de seus recursos cognitivos e afetivos para enfrentar uma família de situações complexas.”*

O conceito de competência é *“o conjunto dos recursos que mobilizamos para agir. Os saberes, eruditos ou comuns, compartilhados ou privados, fazem parte desses recursos, porém não os esgotam.”* (PERRENOUD, 2001, p. 20)

Desenvolver competências, para este autor, significa capacitar o aluno para a aquisição de informações, saberes e habilidades, para resolver as situações que surgirem em seu cotidiano. Assim, a escola começou a se preocupar em formar competências, numa educação voltada à formação de pessoas capazes de responder aos desafios colocados pela realidade que vivenciam.

As competências necessárias para se garantir uma formação profissional significativa, segundo Perrenoud (2000) são:

- Organizar e dirigir situações de aprendizagem;
- Administrar a progressão das aprendizagens;
- Conceber e fazer com que os dispositivos de diferenciação evoluam;
- Envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho;
- Trabalhar em equipe, bem como a utilização de novas tecnologias e a questão da formação contínua.

A instituição superior, juntamente com seus agentes, precisa enfrentar o desafio de mudar sua postura frente às alterações do mundo contemporâneo e aprender de maneira coletiva e colaborativa a desenvolver competências nos seus alunos (PERRENOUD, 1999)

Logo, o aluno do Curso de Tecnologia deve estar preparado para enfrentar situações complexas e solucionar problemas existentes nas organizações na área de sua formação. Ao educador e às instituições responsáveis por este curso compete desenvolver competências básicas para que o aluno desempenhe melhor as suas atividades profissionais e sociais, conforme determinado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Tecnologia:

a capacidade de mobilizar, articular e colocar em ação conhecimentos, habilidades, atitudes e valores necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho e pelo desenvolvimento tecnológico (BRASIL, 2002).

Conforme a Resolução CNE/CP nº 3, de 18/12/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos

superiores de tecnologia, determina, em seu art. 2º, que as instituições de ensino tecnológico:

Art. 2º Os cursos de educação profissional de nível tecnológico serão designados como cursos superiores de tecnologia e deverão:

- I) incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico em suas causas e efeitos;
- II) incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho;
- III) desenvolver competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a gestão de processos e a produção de bens e serviços;
- IV) propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias;
- V) promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições do trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação;
- VI) adotar a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos;
- VII) garantir a identidade do Perfil Profissional de conclusão do curso e da respectiva organização curricular (CNE/CP/29, BRASIL, 2002, p.54 e 55).

Perrenoud (1999, p. 4) enfatiza que o papel da educação nesse contexto funciona

baseado numa espécie de 'divisão do trabalho'. À escola cabe fornecer os recursos (saberes e habilidades básicas) à ida ou à habilitações profissionais cabe desenvolver competências. A maioria dos conhecimentos acumulados na escola permanece inútil na vida quotidiana, não porque careça de pertinência, mas porque os alunos não treinaram para utilizá-los em situações concretas.

Na visão de Postman (1994) é preciso dar aos estudantes um ponto de vista a partir do qual compreendam o sentido dos conteúdos trabalhados, pois é fundamental que o aluno tenha consciência das origens e dos sistemas de crescimento do conhecimento para familiarizar-se com processos intelectuais e criativos.

Para Cool (2003), o currículo é um instrumento que leva em conta as diversas possibilidades de aprendizagem não só no que concerne à seleção de metas e conteúdos, mas também na maneira de planejar as atividades (GOMES *et. al*, 2008, p. 6).

O currículo escolar deve estar voltado, portanto, às novas exigências de um contexto educacional vinculado ao social. Nesse caso, os conteúdos precisam estar voltados para um contexto mundial, e toda abordagem científico-tecnológica deve fazer parte desse processo.

Na concepção de Nossa (1999), a melhoria na qualidade de ensino não depende somente das mudanças curriculares e estruturais das instituições de ensino superior, mas, principalmente, da seriedade, dedicação e compromisso assumido pelos profissionais na capacidade de formar bons profissionais e não apenas informá-los sobre alguns conteúdos. O mesmo autor enfatiza que o conteúdo deve estar voltado de forma interdisciplinar, visto que a interdisciplinaridade leva ao educando a compreensão da realidade, de modo total, crítico e articulado com outras áreas do conhecimento (GOMES *et. al*,2008, p. 6).

O diálogo entre os diversos tipos de conhecimento é importante para que se diminuam as distâncias entre os conteúdos. Na conjunção entre os diversos saberes surge um conjunto de relações entre as disciplinas, aberto sempre às novas relações que vão se abrindo para outras descobertas.

Para Hilton Japiassu (1976), um dos pioneiros da interdisciplinaridade no Brasil, a interação entre as disciplinas ou áreas do saber acontece em níveis de complexidades diferentes. Nesse caso, podem ser observadas a multidisciplinaridade, a pluridisciplinaridade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade.

A composição multidisciplinar se caracteriza, conforme Japiassu (1976), por uma ação simultânea de uma gama de disciplinas em torno de uma temática comum. É um modelo fragmentado em que há justaposição de disciplinas diversas, sem relação aparente entre elas.

Na pluridisciplinaridade, há uma justaposição de disciplinas mais ou menos vizinhas nos domínios do conhecimento, formando-se áreas de estudo com conteúdos afins ou coordenação de área, com menor fragmentação.

A interdisciplinaridade exige uma nova visão de escola, criativa, ousada e com uma nova concepção de divisão do saber, pois a especificidade de cada conteúdo precisa ser garantida paralelamente à sua integração num todo harmonioso e significativo.

A transdisciplinaridade, como define Japiassu (1976), é uma espécie de coordenação de todas as disciplinas e interdisciplinas do sistema de ensino inovado, sobre a base de uma axiomática geral.

Na organização do currículo por competência, Lopes (2001, p. 7) destaca que:

O currículo por competências não é disciplinar, na medida em que as habilidades e competências a serem formadas exigem conteúdos de diferentes disciplinas. Por isso, sua organização normalmente é por módulos, supondo que cada módulo englobe conteúdos e atividades que sejam capazes de formar determinado conjunto de habilidades.

O sistema modular permite maior liberdade para a escola construir o currículo do curso que será oferecido, desde que interaja com a realidade do mundo do trabalho. Nesse sentido, destaca-se Cordão (2001, p. 112):

A modularização dos cursos deverá proporcionar maior flexibilidade às instituições de educação profissional e contribuir para a ampliação e agilização do atendimento das necessidades dos trabalhadores, das empresas e da sociedade. Cursos, programas e currículos poderão ser permanentemente estruturados, renovados e atualizados, segundo as emergentes e mutáveis demandas do mundo do trabalho. Possibilitarão o atendimento das necessidades dos trabalhadores na construção de seus itinerários individuais, que os conduzam a níveis mais elevados de competência para o trabalho.

De acordo com Lopes (2002) a reformulação dos projetos pedagógicos deve envolver tanto a organização curricular quanto as práticas didáticas, buscando-se superar as dificuldades decorrentes da fragmentação disciplinar do próprio ensino.

Uma das características básicas das diretrizes curriculares, de acordo com Nicolini (2002), está centrada na ideia de que as escolas podem criar propostas diferenciadas de formação, definindo o perfil do profissional que querem formar a partir de um conjunto de competências a serem desenvolvidas durante a realização do curso.

Nos idos dos anos 70 do século passado, o MEC incentivou a criação e implantação dos Cursos Superiores de Tecnologia – CST. A principal diferença entre os CST e os de bacharelado reside em que um possa ser mais científico e outro mais tecnológico.

Os Cursos Superiores de Tecnologia foram instituídos pela Lei nº. 9.394/96 – LDBEN, regulamentada pelo Decreto nº. 2.208/97, e seus artigos: 1º, 3º e 10º são relevantes para esclarecimento de alguns objetivos, níveis e estruturação do curso, expostos a seguir:

Artigo. 1º. A educação profissional tem por objetivos:

I – promover a transição entre a escola e o mundo do trabalho, capacitando jovens e adultos com conhecimentos e habilidades gerais e específicas para o exercício de atividades produtivas;

II – proporcionar a formação de profissionais, aptos a exercerem atividades específicas no trabalho, com escolaridade correspondente aos níveis médio, superior e de pós-graduação;

III – especializar, aperfeiçoar e atualizar o trabalhador em seus conhecimentos tecnológicos;

IV – qualificar, reprofissionalizar e atualizar jovens e adultos trabalhadores, com qualquer nível de escolaridade visando a sua inserção e melhor desempenho no exercício do trabalho.

Artigo. 3º A educação profissional compreende o seguinte nível: III – tecnológico: correspondente a cursos de nível superior na área tecnológica, destinados a egressos do ensino médio e técnico.

Artigo. 10º Os cursos de nível superior, correspondentes à educação profissional de nível tecnológico, deverão ser estruturados para atender aos diversos setores da economia, abrangendo áreas especializadas, e conferirão diploma de Tecnólogo.

O Parecer 776/97 do CNE/CES, que orienta para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação, enfatiza *“que a orientação estabelecida pela nova LDBEN, no que tange ao ensino superior em especial, atua no sentido de assegurar flexibilidade na organização de cursos e carreiras, atendendo às expectativas e interesses dos alunos”* (BRASIL, 1997, p.32).

Em conformidade com o Parecer nº 29, de 03/12/2002:

A formação do tecnólogo é, obviamente, mais densa em tecnologia. Não significa que não deva ter conhecimento científico. O seu foco deve ser o da tecnologia, diretamente ligada à produção e gestão de bens e serviços. A formação do bacharel, por seu turno, é mais centrada na ciência, embora sem exclusão da tecnologia. Trata-se, de fato, de uma questão de densidade e de foco na organização do currículo (BRASIL, 2002).

O Parecer CNE/CP/29/2002 estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação profissional de nível tecnológico e enfatiza que: os Cursos Superiores de Tecnologia devem apresentar interdisciplinaridade com outras áreas e possibilitar, sempre, ao trabalhador oportunidade de requalificação. São cursos que

proporcionam em menor tempo (dois ou três anos letivos – duração em horas, dependendo do curso, de 1.600h a 2.400h.) Visam uma maior especialização em setores específicos, comparados aos cursos de duração de 4 anos.

De acordo com Moletta (2005, p. 41),

essa educação profissional não tem caráter de terminalidade ou de conclusão. Embora os cursos emitam certificados ou diplomas de conclusão, a questão é de continuidade e de educação permanente, de maneira que sempre haja a constante atualização dos conhecimentos científicos e tecnológicos adquiridos.

Na Resolução nº 3 de 18 de Dezembro de 2002, o Art. 1º das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia a competência é um requisito para o desempenho profissional.

A educação profissional de nível tecnológico, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, objetiva garantir aos cidadãos o direito à aquisição de competências profissionais que os tornem aptos para a inserção em setores profissionais nos quais haja utilização de tecnologias (Brasil, 2002, p. 41).

Diante desse contexto, o profissional tecnólogo deve desenvolver competências no sentido de aplicar, desenvolver e difundir tecnologia, gerir processos tecnológicos e produção de bens e serviços (GOMES; OLIVEIRA, 2006).

Portanto, os Cursos Superiores de Tecnologia devem ser ofertados visando, principalmente, à demanda do mercado de trabalho da região onde estão localizadas as faculdades que os ministram. Mediante as necessidades imediatas do mercado de trabalho por profissionais qualificados, novos Centros de Educação Tecnológica e Faculdades de tecnologia foram criados, conforme dados do INEP (2005).

2.2 Gestão por competências

A gestão de competências surgiu devido à necessidade urgente de dar resposta para a superação da concorrência num mercado globalizado; às exigências por agilidade; à diferenciação contínua e à criação do conhecimento para lidar com

questões inéditas e surpreendentes que surgem a cada dia no contexto organizacional (DALCOL, 2011).

Esta área de gestão tem sido considerada como um programa desenvolvido no sentido de definir perfis profissionais que proporcionem maior produtividade e adequação ao negócio, identificando os pontos de excelência e os pontos de carência, suprimindo lacunas e agregando conhecimento, tendo por base certos critérios objetivamente mensuráveis.

A gestão de competências está intimamente relacionada às competências organizacionais. Sua metodologia busca diferenciar a organização e criar vantagem competitiva em relação à concorrência. A gestão de competência é necessária para o desenvolvimento do trabalho, seja individual ou em equipe (DALCOL, 2011).

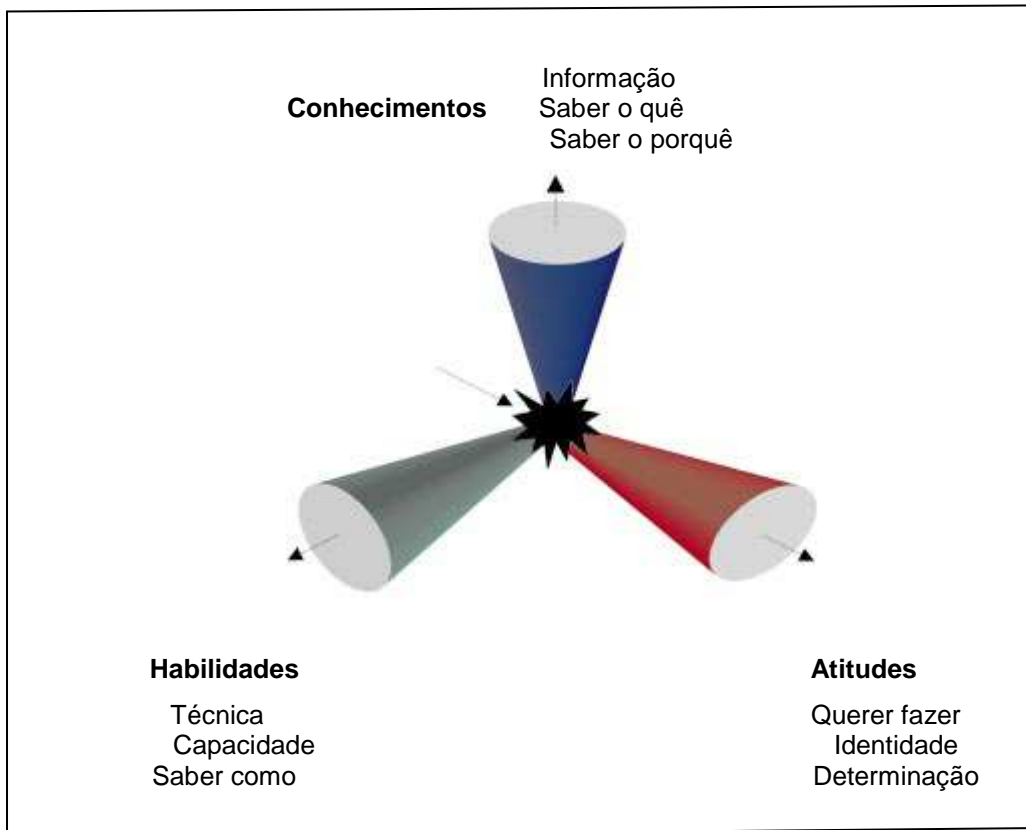
Durand (1998) construiu um conceito de competência baseado em três dimensões:

conhecimentos, habilidades e atitudes, englobando não só questões técnicas mas também a cognição e as atitudes relacionadas ao trabalho, como mostra a Figura 2. Nesse caso, competência diz respeito ao conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessários à consecução de determinado propósito (BRANDÃO; GUIMARÃES, 2001, p. 10).

Dessa forma, a adoção de um comportamento no trabalho exige não apenas o conhecimento, mas também habilidades e atitudes apropriadas. O conceito de competência refere-se tanto ao nível individual, como também se aplica ao nível da organização como um todo.

No nível organizacional, a gestão de competência *“confere vantagem competitiva, gerando valor distintivo percebido pelos clientes e são difíceis de serem imitadas pela concorrência.”* (BRANDÃO; GUIMARÃES, 2001, p. 10).

Figura 2: As três dimensões da competência



Fonte: BRANDÃO; GUIMARÃES (2001, p. 10)

A gestão de competências é entendida como uma tecnologia derivada da *Resource-Based Management Theory*, segundo a qual certos atributos organizacionais (recursos) são condições de sucesso da empresa com relação à concorrência. DE acordo com esse ponto de vista, o domínio de recursos raros, valiosos e difíceis de serem imitados confere à organização certa vantagem competitiva (TAYLOR, BEECHLER E NAPIER, 1996).

Esses autores sugerem, ainda, que a gestão estratégica de recursos humanos contribui para gerar vantagem competitiva sustentável por promover o desenvolvimento de habilidades, produzir um complexo de relações sociais e gerar conhecimento, ou seja, desenvolver competências (BRANDÃO; GUIMARÃES, 2001).

A gestão de competências tem como referência a estratégia da organização e suas ações são direcionadas ao recrutamento e seleção, treinamento, gestão de carreira

para o desenvolvimento das competências necessárias para atingir os objetivos da organização. *“Esse processo pode proporcionar a consistência interna da estratégia, ou seja, um impacto positivo cumulativo dessas ações sobre o desempenho organizacional.”* (TILLES, 1997, p. 6).

A lógica da competência permite dizer que o termo utilizado na qualificação serve de base para um novo modelo de gestão de recursos humanos. A competência encontra-se hoje no centro de todos os debates, ao passo que a noção de qualificação profissional, objeto antigo das controvérsias tecnológicas do pós-guerra, não promove nem provoca interesse. A noção de qualificação remete ao papel regulador de uma sociedade. Os modos de aquisição tem-se modernizado, findando assim o conceito de qualificação e entrando um novo e mais consistente conceito o da competência profissional (BRANDÃO; GUIMARÃES, 2001).

Desde o início do século XX, pesquisadores e psicólogos de campo interessam-se pelas pessoas que, em suas respectivas áreas, são capazes de atingir níveis de performance frequentemente elevados. Tentaram situar as fontes dessas performances bem como os comportamentos que as tornaram possíveis. Pelo menos duas abordagens podem ser distinguidas, segundo Schneider (1983). O primeiro paradigma explorado é o impacto do “talento inato” sobre a performance excepcional. Segundo essa abordagem científica as faculdades intelectuais gerais, verificáveis desde a infância ou a adolescência, influenciam fortemente no nível de performance futura do sujeito (TOMASI, 2004, p. 53)

Como observam Ericsson e Smith (1991), a abordagem é conduzida pela ideia de que o comportamento de um indivíduo é principalmente influenciado por suas qualidades inatas fonte da competência que estaria de certa forma presente nos genes do indivíduo.

Uma segunda abordagem, mais científica e recente, preconiza a ideia de que as qualidades necessárias ao cumprimento de uma performance excepcional se adquirem progressivamente. Seguindo esta teoria, a experiência tirada de uma forma de educação específica, assim como o treinamento intensivo e extensivo,

associado à prática de métodos e dos conhecimentos apreendidos, determina o nível de competência de um indivíduo numa determinada área. Nessa análise, as aptidões de modo geral desempenham apenas um papel menor na explicação da performance excepcional (ANDERSON 1990; ERICSSON e CRUTECHER 1990).

Conforme Bitencourt (2005, p. 134), competência profissional é

uma alternativa de formação e desenvolvimento que parece responder melhor às novas demandas organizacionais que as tradicionais formas de treinamento. Assim sendo, a proposta baseada na gestão estratégica de competências visa a aproximar os objetivos organizacionais e os pessoais (profissionais).

Ainda de acordo com a autora, a partir dessa premissa, fica mais fácil compreender os dois principais níveis de competência: organizacional e das pessoas.

No primeiro nível incluem-se as *core competences* ou as competências essenciais da organização. Esse modelo foi desenvolvido por Prahalad & Hamel (1995, p. 229), que é “*um conjunto de habilidades e tecnologias que permite a uma empresa oferecer um determinado benefício a seus clientes*”. As *core competences* são responsáveis pela atuação da empresa no mercado, estimulando a construção de um diferencial competitivo baseado na(s) especialidade(s) e especificidade(s) de cada organização.

No segundo nível, o profissional deve ser valorizado para que este possa oferecer respostas mais rápidas às demandas do mercado e da empresa. Assim, ele “*terá uma postura aberta à inovação com base num perfil criativo e flexível, que esteja preparado para trabalhar e estimular o desenvolvimento das outras pessoas com quem trabalha*” (BITENCOURT, 2005, p. 134). Essas mudanças não são apenas transitórias, devem ser construídas com base no comprometimento e visão da empresa. Isso significa que não é possível ter um modelo de gestão por competências se a empresa não tiver clara e definida qual é a sua visão.

Para melhor esclarecimento a respeito de gestão das competências, tomou-se por base as abordagens de Moscovici (1994), a de Sandberg (2000) e a de Boterf (1997). Moscovici (1995) baseia-se nas competências interpessoais. Sandberg

(1996) baseia-se na interação, ou seja, propõe a compreensão do significado do trabalho como a primeira fase para a definição de competências e Boterf (1997) que situa a competência valendo-se de três eixos principais: a formação pela pessoa, formação educacional e experiência profissional.

A competência pode ser analisada sob o prisma da competência técnica e da competência interpessoal. Em relação à competência técnica é sabido que todo profissional precisa ser competente em sua área de atuação. Esta competência pode ser desenvolvida a partir de cursos, palestras e leituras especializadas.

A competência interpessoal é considerada como a habilidade de lidar eficazmente com as relações interpessoais, de lidar com outras pessoas de forma adequada às necessidades de cada uma e às exigências da situação, pode ser, também, desenvolvida e construída em situações de aprendizagem, mediante a adoção de uma metodologia construtivista de dinâmica de grupo, que possibilite a vivência de trocas interpessoais e desenvolvimento de habilidades relacionais (MOSCOVICI, 1998, p. 36).

No desenvolvimento de competências interpessoais, deve-se agir com percepção acurada da situação interpessoal; ter habilidade para resolver problemas interpessoais e capacidade de solucionar problemas de forma eficaz. Para alcançar esse desenvolvimento, dois componentes são necessários – a percepção que inclui a autopercepção, autoconscientização e autoaceitação, e a habilidade que envolve flexibilidade perceptiva e comportamental (MOSCOVICI, 1998, p. 36-37).

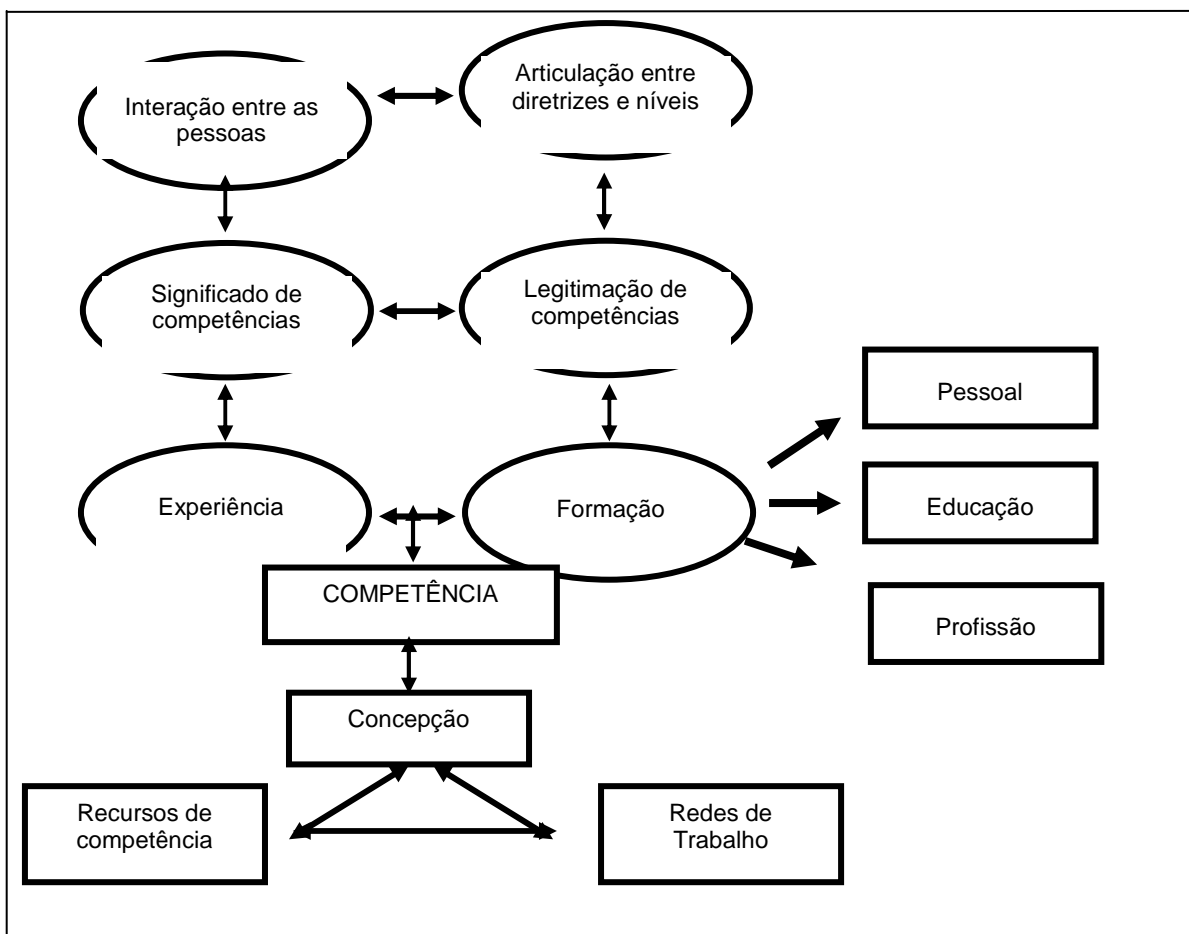
De acordo com Sandberg (1996, p. 21), o desenvolvimento do conjunto de conhecimentos e habilidades envolve a mudança na compreensão do trabalho. Para a definição da visão de competência parte-se da compreensão ou da forma como os gestores enxergam as competências. Refere-se, portanto, ao conhecimento teórico que *“representa as características intelectuais e descritivas incluídas nas teorias, métodos e fatos que os trabalhadores precisam conhecer”*; ao conhecimento prático que *“representa a familiaridade do trabalhador com seu trabalho e sua habilidade de fazer julgamentos sobre o seu próprio desempenho”*; à rede de trabalho que

“representa os contatos pessoais e não-pessoais do trabalhador. Os primeiros estão fundamentam-se na interação com outras pessoas no ambiente de trabalho. Os contatos não-pessoais “centralizam-se na rede que se estabelece através do acesso dos trabalhadores a manuais, livros de instruções, banco de dados usados no trabalho”; à capacidade que “inclui aspectos físicos e psicológicos” e à concepção que é “a origem do modelo e que oferece significado às demais variáveis” (BITENCOURT, 2005, p. 253).

A competência, para Boterf (1997), vale-se de três eixos principais que consideram a formação pela pessoa (biografia, socialização), formação educacional e experiência profissional. Tem, ainda, como base, os aspectos referentes a responsabilidade e legitimidade na construção da noção de competências.

Bitencourt (2005, p. 253), baseando-se em Ruas (2000), coloca a responsabilidade no domínio do *metier* e no engajamento responsável na atividade. A legitimidade está associada no reconhecimento por parte dos superiores, pares, subordinados, em relação a sua capacidade de agir e de responder às situações que aparecem.

Figura 3: Análise de competências baseada em Sandberg e Boterf



Fonte: adaptada de Bitencourt (2005, p. 136)

De acordo com a Figura 3, os três autores se interligam e se complementam. Ou seja, a interação entre as pessoas, o significado de competências e a experiência estão baseados em Sandberg; as competências voltadas para os aspectos técnico e interpessoal estão baseadas em Moscovici e, por último, a articulação entre diretrizes e níveis, a legitimação de competências e a formação (pessoal, educação, profissão) estão baseadas em Boterf. Isso significa, portanto, que a formação e a experiência profissional precisam estar integradas num processo único de desenvolvimento pessoal e profissional.

A abordagem de competência se traduz, pois, na ideia de uma educação continuada, muito embora exista um distanciamento entre educação/formação e capacitação profissionais. Vale acrescentar que para se implantar uma gestão por competências, há a necessidade do envolvimento de toda a empresa, devendo

ainda ser compartilhada por todos os colaboradores. Muito embora algumas empresas apliquem a gestão por competência de maneira fragmentada o que torna o processo incompleto.

2.3 Competências para os gestores industriais

O cenário mundial de atuação das empresas está vinculado hoje ao processo de internacionalização e globalização da economia, com graus crescentes de competitividade. Diante disso, o binômio Produtividade/Qualidade tornou-se uma necessidade competitiva de interesse global não apenas de empresas de bens e serviços, mas também de inúmeras nações.

Nesse cenário é crucial destacar a relevância dos avanços tecnológicos, os quais, paradoxalmente, em vez de acentuarem as tendências para a super especialização, estão revertendo este quadro no sentido de permitirem níveis adequados de integração de sistemas. Essa integração, por sua vez, exige profissionais com ampla habilitação nas técnicas e princípios da Gestão de Produção Industrial.

Diante desse quadro, nos últimos anos, tem se intensificado a procura e, conseqüentemente, a valorização de profissionais da área de Gestão de Produção Industrial, pois existe um grande número de empresas manufatureiras, tais como, siderúrgicas, automobilísticas, têxteis, alimentícias, usinas e de serviços, como, por exemplo, hospitais, energia e telefonia que demandam crescentemente profissionais com conhecimentos e técnicas na área.

A aplicação de conceitos de Produção e Operações, em empresas de manufatura e serviços requer que o profissional tenha conhecimento dos processos operacionais, gerenciais e estratégicos dos negócios da organização e, também, conhecimento das tecnologias que promovem agilidade às operações, com ganhos em produtividade e minimizam os custos.

O gestor da produção, portanto, deve ser um profissional apto a entender o contexto econômico em que se inserem as empresas hoje para assim nortear as suas ações. Isso implica formação sólida e de muita qualidade.

O Gestor da Produção Industrial está capacitado para atuar no mercado de trabalho, nos seus mais variados segmentos, tem atuação na aplicação de estratégias gerenciais avançadas para a produção industrial em processos empresariais, na avaliação dos resultados de produtividade empresarial, na implantação e implementação de Sistemas de Produção Industrial, integrada com outros sistemas empresariais, como responsável nos processos e ainda como consultor em qualidade nas atividades de gerenciamento, operacionalização, em estratégias para a melhoria das organizações, promovendo a otimização de resultados empresariais (UNINCOR, 2011)

2.4 Processos de avaliação de competências

A avaliação por competências *“é um processo pelo qual se compilam evidências de desempenho e conhecimentos de um indivíduo em relação a competências profissionais requeridas”* (RAMOS, 2011).

Deve-se observar que existe uma diferença entre a avaliação por competência da avaliação tradicional. Esta última refere-se a um curso ou programa e costuma ocorrer em etapas, cujos resultados compõem um grau final. Neste caso, a aprovação das pessoas ocorre com base em uma escala de pontos que, por sua vez, possibilita comparações estatísticas. Já a avaliação por competências centra-se nos resultados do desempenho profissional, realizando-se num tempo não previamente determinado. Os resultados individuais são comparáveis somente com os critérios de desempenho e não com os outros avaliados. Os passos a serem seguidos são: definição de objetivos; levantamento de evidências; comparação das evidências com os objetivos; julgamento (competente ou não competente) (RAMOS, 2011).

Quando se realiza a avaliação do trabalhador em processo de formação, pretende-se verificar as competências adquiridas durante o processo de aprendizagem, evidenciando a capacidade do indivíduo de mobilizar e articular, com autonomia, postura crítica e ética, seus recursos subjetivos, bem como os atributos constituídos ao longo do processo de ensino-aprendizagem – conhecimentos, destrezas, qualidades pessoais e valores – a que se recorre no enfrentamento de determinadas situações concretas (RAMOS, 2011)

Para que a avaliação no processo de formação possa expressar concretamente as competências desenvolvidas pelos indivíduos, é preciso que a formação e a avaliação por competência sejam coerentemente planejadas em conjunto. Neste caso, a avaliação cumpre com suas três funções básicas: diagnóstica, formativa e acreditativa (HERNÁNDEZ, 1998).

A função diagnóstica inicial *“permite detectar os atributos que os alunos já possuem, contribuindo para a estruturação do processo de ensino-aprendizagem a partir do conhecimento de base dos mesmos”*. A função formativa da avaliação *“permite identificar o nível de evolução dos alunos no processo de ensino-aprendizagem”*. Por fim, a função acreditativa da avaliação tem como objetivo *“reconhecer se os estudantes alcançaram os resultados esperados”* (HERNÁNDEZ, 1998).

A avaliação por competências pode, ainda, ser realizada no próprio local de trabalho. Os avaliadores, neste caso, podem ser pessoas externas à produção ou os próprios supervisores. Para realizar esse tipo de avaliação, o avaliador deve ser hábil no uso de diferentes métodos.

De um modo geral, são identificados três princípios básicos da avaliação por competências, segundo Hager, Gonczi & Athanasou (1994): O primeiro refere-se à necessidade de selecionar os métodos diretamente relacionados e mais relevantes para o tipo de desempenho a avaliar, dentre os quais sugerem-se os seguintes: a) técnicas de perguntas; b) simulações; c) provas de habilidades; d) observação direta; e) evidências de aprendizagem prévia. O segundo princípio afirma que, quanto mais estreita a base de evidência, menos generalizáveis serão os resultados para o desempenho de outras tarefas. Recomenda-se, então, utilizar uma mescla de métodos que permitam a inferência da competência. Por fim, considera-se conveniente a utilização de integrados, visando a um maior grau de validade da avaliação. A integração significa a combinação de conhecimento, compreensão, resolução de problemas, habilidades técnicas, atitudes e ética na avaliação (RAMOS, 2011).

As atividades avaliativas, atualmente, estão estruturadas na maioria das organizações. Existem critérios bem definidos das expectativas da organização quanto aos sustentáculos das competências de seus colaboradores, profissionais de suporte à atividade avaliativa desenvolvida pelas lideranças, contando com formulários e software específicos, conforme ensina Hipólito (2002).

Frequentemente são utilizados os processos de avaliações denominados de Avaliações 360°, em que todos os *stakeholders* da atuação profissional participam, havendo assim uma avaliação completa. Essa metodologia conta com a coleta de *feedbacks* dos comportamentos de liderança dos principais gestores em seu ambiente de trabalho interno e externo à organização. Quem emite os *feedbacks* são pessoas situadas em diferentes posições em redor do avaliado e que fazem parte de seu *network* superior, imediato, pares, subordinados e outros.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização do tipo de pesquisa a ser desenvolvida

A pesquisa adotou uma abordagem quantitativa e qualitativa. Do ponto de vista quantitativo, um questionário apresentou as competências explicitadas no programa de curso. Este questionário serviu de recurso apresentado aos gerentes, para que verifiquem se realmente são as competências requeridas por eles.

Já a abordagem qualitativa privilegiou os resultados de entrevistas feitas e, conforme Godoy (1995) “nessa abordagem valoriza-se o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo estudada” A intenção desta pesquisa consistiu em melhor compreender um fenômeno dentro do contexto no qual ocorre e do qual é parte, oferecendo contribuição para o melhor encaminhamento dos treinamentos na empresa estudada.

Do ponto de vista dos fins, a pesquisa realizada se caracterizou como um estudo de caráter descritivo, o que se justifica na medida em que se pretende descrever a realidade, visando a oferecer subsídios para uma prática que poderá vir a ser instalada. Esta pesquisa é descritiva porque tem como objetivo descrever as particularidades do treinamento numa empresa e tratar as necessidades desta empresa e dos resultados por ela obtidos. De acordo com Richardson (2008) os estudos descritivos permitem abranger com exatidão as características de um indivíduo, uma situação ou um grupo, bem como desvendar a relação entre os eventos.

Foi efetuado levantamento documental na instituição estudada, destinado a conhecer e entender as competências estabelecidas e necessárias para o profissional de tecnologia em gestão da produção industrial, contemplando: planejamento estratégico, gestão empresarial, gestão dos processos industriais, logística, planejamento da produção, gestão de pessoas, gestão financeira, gestão do meio ambiente, gestão da qualidade e novas tecnologias produtivas.

Do ponto de vista dos fins, a pesquisa se caracterizou como um estudo de caráter descritivo, o que se justifica na medida em que se pretende descrever a realidade, visando oferecer subsídios para uma prática que poderá vir a ser instalada. A pesquisa é descritiva porque tem como objetivo descrever as particularidades do treinamento numa empresa e tratar as necessidades desta empresa e dos resultados por ela obtidos.

De acordo com Richardson (2008), os estudos descritivos permitem abranger com exatidão as características de um indivíduo, uma situação ou um grupo, bem como desvendar a relação entre os eventos.

A realização de um estudo de caso se deu onde é possível preocupar em compreender de maneira singular uma determinada instância (Collis & Hussey, 2005). Para esses autores o estudo de caso tem como base o desenvolvimento de um conhecimento que se inicia pela compreensão dos eventos particulares.

Quanto aos meios, a presente pesquisa constitui um estudo de caso, modalidade de pesquisa que se dá onde é possível preocupar em compreender de maneira singular uma determinada instância (LUDKE e ANDRÉ, 1986). De acordo com Franco (1986), o estudo de caso tem como base o desenvolvimento de um conhecimento que se inicia pela compreensão dos eventos particulares.

3.2 Unidade de análise e amostra de sujeitos da pesquisa

A unidade de análise da pesquisa é a UninCor – Universidade do Vale do Rio Verde de Três Corações. Os sujeitos de pesquisa foram os professores, os alunos, os gerentes, a direção do *campus*, as empresas parceiras e os alunos egressos em uma visão que pode ser denominada como visão em 360°. O quântico da pesquisa foi 32 entrevistados, assim distribuídos: 10 alunos formados (egressos), 11 professores, 5 professores do núcleo docente do Curso, 1 coordenador, 1 gerente de Extensão Pedagógica do *campus*, 1 diretor geral, 2 líderes responsáveis e 1 responsável pelas 72 empresas parceiras da FIAT Automóveis S.A. e a Magna autopeças. Logo, a constituição da amostra baseia-se em seleção de elementos que

o pesquisador considere os sujeitos representativos da população-alvo, ou seja, uma amostra que seja realmente representativa da população envolvida, o que requer conhecimento dessa população.

3.3 Instrumentos de coleta de dados

Para a coleta de dados foi utilizado um questionário estruturado, através de um formulário desenvolvido especificamente para a pesquisa (apêndice I) a qual foi conduzida pelo pesquisador, durante um período de aproximadamente um mês.

As técnicas de coleta de dados foram constituídas pelas questões do questionário, a observação e a análise dos dados que permitirão a caracterização da situação estudada.

Os dados foram coletados também através de pesquisa qualitativa (entrevista), primeiramente aplicada em pré-teste, ou seja, um teste para avaliar a pertinência da estrutura da pesquisa, possibilitando quaisquer adequações necessárias aos questionamentos previstos em seu formulário, que podem ser percebidos durante a aplicação.

Para verificar quais foram às competências melhores avaliadas, levando em consideração todos os respondentes, foi utilizado o intervalo de confiança percentílico bootstrap (EFRON; TIBSHIRANI, 1993). Métodos de Bootstrap são métodos computacionais intensivos de análise estatística que usa simulação para calcular erros-padrão e intervalos de confiança. Os métodos são aplicados à qualquer nível de modelagem, e assim podem ser usados tanto na análise paramétrica quanto na não paramétrica (LUCIO; LEANDRO; PAULA, 2011)

Para verificar a igualdade das avaliações de cada competência entre os grupos, foi realizado o teste de Kruskal-Wallis (trata-se de um teste para decidir se K amostras ($K > 2$) independentes provêm de populações com médias iguais), sendo que para as comparações múltiplas foi utilizado o teste de Nemenyi (espécie de análise de

variância não-paramétrica, para um fator único de variação, que faz comparações entre várias amostras independentes) (CAMPOS, 2011).

Para a construção de combinações lineares (índices), que possibilitassem a comparação de todas as competências juntas, foi utilizado a Análise de Componentes Principais, sendo que novamente para comparar os índices entre os grupos foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis e as comparações múltiplas via o teste de Nemenyi. Análise de Componentes é um modelo fatorial no qual os fatores são baseados na variância total. Na análise de componentes, unidades (1s) são usadas na diagonal da matriz de correlação; esse procedimento implica computacionalmente que toda a variância é comum ou compartilhada (ARAÚJO, 2011)

Para verificar o grau de confiabilidade dos constructos, ou seja, o grau de consistência entre as múltiplas medidas dos constructos foi utilizado o Alfa de Cronbach (1951) que mede a correlação entre respostas em um questionário através da análise das respostas dadas pelos respondentes, apresentando uma correlação média entre as perguntas. O coeficiente α é calculado a partir da variância dos itens individuais e da variância da soma dos itens de cada avaliador de todos os itens de um questionário que utilizem a mesma escala de medição (HORA; MONTEIRO; ARICA, 2010). O software utilizado na análise foi o R, versão 2.13,

3.4 Análise e interpretação dos dados

As análises sobre os dados coletados foram enquadradas em categorias analíticas possibilitando a síntese e interpretação e uma possível proposição de significado do fenômeno estudado. Buscou-se, contudo, um aumento no conhecimento de forma a ser possível a ordenação de dados, a comparação entre os pontos de vista, necessidades e expectativas que podem ensejar em ações sobre o futuro do fenômeno estudado.

4 CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PESQUISADA

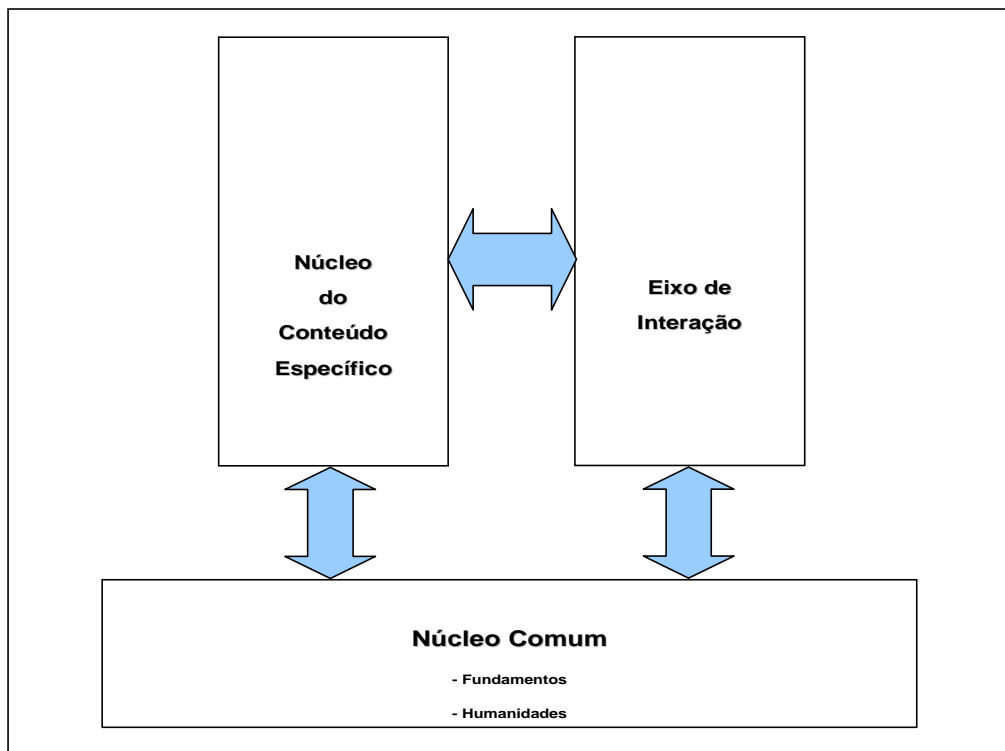
O Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, é estruturado em períodos e organizado em dois Núcleos articulados e perpassados por um Eixo de Interação, enriquecidos por atividades complementares abrangentes e culturais (conhecimento básico, conhecimento específico, conhecimento específico complementar) (BRASIL, 2002)

No que se refere ao núcleo, os conteúdos básicos e específicos, essenciais para o desenvolvimento de competências e habilidades, se interagem para a formação do Tecnólogo e abrem-se alternativas para o estudo de conteúdos culturais, filosóficos e das linguagens.

Disciplinas tais como Desenvolvimento do Pensamento Filosófico, com ênfase na Ética e Desenvolvimento Social e Humano (aspectos psicológicos e sociais do desenvolvimento) e Linguagens Básicas comparecem para completar a fundamentação da formação do Tecnólogo, contemplando as diferenças nas manifestações de produção humana. Eixo de Interação: atravessando toda proposta curricular, um conteúdo, construído ao longo de todo o curso, é fundamental para o alcance do perfil do egresso. São eles: as Atividades Complementares enriquecem a proposta curricular em forma de extensão, participação em eventos culturais internos e externos, monitorias, apresentação de trabalhos em Congressos, entre outras atividades (UNINCOR, 2010)

A Matriz Curricular, representada na FIG. 04, explicita a dinâmica dos conteúdos em interdisciplinaridade, permitindo flexibilizar a montagem de estruturas do currículo em diferentes grades que atendam às demandas próprias e peculiares:

Figura 4: Matriz Curricular



FONTE: UNINCOR (2010)

Na proposta curricular, resguarda-se o conceito de aprendizagem como processo ativo e interativo, possibilitado pela atividade docente e desenvolvido pelo aluno em diferentes ambientes. Neste sentido, a efetiva atividade discente não se limita à sala de aula, compreendendo, além das aulas expositivas, atividades, práticas e autônomas sempre orientadas pelo professor, trabalhos individuais e em grupo. (Resolução nº 3/07- CES-CNE).

Da mesma forma, atividades desenvolvidas na sala virtual podem acontecer, reforçando o paradigma do ensino ativo e interativo, até o limite de 20% da carga horária do curso, de acordo com a Portaria nº. 4.059-MEC, de 10.12.2004.

A concepção do Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial é de um curso preocupado com o crescimento das organizações, contribuindo para a otimização dos resultados empresariais. O Curso prepara profissionais competentes delineados pelas organizações, industriais e de serviços, focado na gestão da produção contemplando suas sub-áreas organizacionais e no suporte empresarial,

com habilidades de negociação, planejamento, gestão de pessoas, relacionamento inter-pessoal e iniciativa. Além desses conhecimentos técnico-gerenciais, a proposta do curso está relacionada ao desenvolvimento sustentável, oportunizando a formação de profissionais comprometidos com a melhoria das condições de vida no meio em que vivem (UNINCOR, 2010).

No Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, de acordo com o PPI (Plano Pedagógico e Institucional), privilegiam-se as metodologias ativas e interativas na formação dos profissionais na sociedade do conhecimento, que exige cada vez mais uma sólida formação teórica e prática, com vistas à inovação, a transformação da realidade e a construção de uma sociedade mais justa (UNINCOR, 2010).

As metodologias adotadas nas disciplinas do curso enfatizam o caráter problematizador tendo a realidade como inspiração, organizando-se em Projetos e Resolução de Problemas. Esta escolha visa fazer com que o aluno esteja em constante atividade na construção do conhecimento, de forma individual e coletiva, exigindo do professor uma atividade contínua de mediação (UNINCOR, 2010).

A sala de aula não se limita ao espaço físico, mas pode ser entendida como o processo de ensino e de aprendizagem em diferentes ambientes internos e externos à universidade, oportunizando o desenvolvimento das habilidades e competências do cidadão que é um profissional, mas também um ser humano.

Os planos de ensino estão organizados de acordo com estes princípios e devem prever conteúdos e atividades que envolvam procedimentos teóricos e práticos.

As atividades acadêmicas científico-culturais – AACC – contribuem para formação do egresso pela aquisição de conhecimentos através de estudos e práticas independentes como programas de extensão, programas de iniciação científica, estudos complementares, participação em congressos, simpósios, seminários, discussões temáticas, entre outras. Estas atividades estão previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais e no Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

significam uma oportunidade de enriquecimento cultural, científico e social e devem ser valorizadas, sendo objeto de planejamento e organização ao longo de toda a trajetória acadêmica. Para o acompanhamento e monitoramento das Atividades Acadêmico-Científico Culturais foi elaborado um Manual de Registro, sistematizando assim o desenvolvimento dos trabalhos de cada aluno (UNINCOR, 2010).

A Unincor, *campus* Betim dispõe do Setor de AACC, com profissional Habilitado para orientar e acompanhar os acadêmicos nas diversas atividades de AACC. Periodicamente, acontecem atividades promovidas pela instituição, no sentido de motivar o acadêmico a participar e valorizar situações de aprendizagem.

O profissional formado no Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção caracteriza-se pela capacidade de auxiliar no planejamento, implantação, melhoria e manutenção de sistemas produtivos integrados, bem como a especificação, previsão e avaliação dos resultados obtidos desses sistemas, envolvendo recursos humanos, materiais e equipamentos. São componentes do perfil: conhecimento abrangente das atividades inerentes ao Tecnólogo em Gestão de Produção; espírito crítico, colaborativo e empreendedor; consciência da importância de um aprendizado permanente; postura ética como cidadão e profissional, sustentada pela consciência de uma responsabilidade no contexto amplo e individual; habilidades que prestigiem a criatividade e o trabalho em grupo (UNINCOR, 2010).

O curso proporcionará ao aluno a obtenção e desenvolvimento das seguintes habilidades pessoais e profissionais: compromisso com a ética profissional; iniciativa empreendedora; disposição para auto-aprendizado e educação continuada; leitura, interpretação e expressão por meios gráficos; visão crítica de ordens de grandeza; domínio de técnicas computacionais relacionadas à gestão da produção; conhecimento da legislação pertinente; capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares; capacidade de identificar, modelar e resolver problemas; compreensão dos problemas administrativos, sócio-econômicos e do meio ambiente; responsabilidade social e ambiental; “Pensar globalmente, agir localmente”, ou seja, pensar de acordo com o enfoque sistêmico (UNINCOR, 2010).

O Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial proposto pela UninCor tem a missão e a finalidade de propiciar conhecimentos teórico-metodológicos, ético-políticos e técnico-operativos para a formação de profissionais na área de gestão Produção Industrial aptos a desempenharem as atribuições previstas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Diretrizes Curriculares Nacionais, as Constituições Federal e Estaduais.

O referencial teórico-metodológico para o Curso Tecnologia em Produção Industrial da UninCor, tendo em vista o perfil desejado do seu egresso, além da concepção universal do pensamento social contemporâneo, indispensável a qualquer profissional da área, deverá, também, estar preparado para:

- Alcançar a visão científica do Tecnólogo em Produção Industrial, com capacidade técnica suficiente ao atendimento correto das demandas sociais;
- Atuar como Tecnólogo em Produção Industrial nas variadas vertentes existentes no mercado de trabalho, como profissional autônomo em consultoria e auditorias, gestor administrativo e operativo em organizações públicas ou privadas, ou pesquisador ou na prática de trabalho interdisciplinar;
- Ter consciência do cumprimento de seus deveres éticos - profissionais em qualquer situação cotidiana.

No ambiente de organização metodológica científica e insolvência multidisciplinar, o curso de Tecnologia em Produção Industrial deverá propiciar ao egresso a autonomia profissional e intelectual, com capacidade para tomar decisões justas e equilibradas, procurando avaliar-se e aperfeiçoar-se sempre. O curso de Tecnologia em Produção Industrial pretende ainda qualificar o perfil do egresso com os seguintes instrumentos:

- flexibilização dos currículos plenos, integrando o ensino das unidades de estudo com os diversos recursos pedagógicos curriculares, tais como realização de oficinas, visitas técnicas, ciclo de debates, participação em trabalhos acadêmico-científicos, seminários temáticos, estágios e atividades complementares;

- atuação em projetos sob as formas interdisciplinares, multidisciplinares e transdisciplinares;
- identificação histórica e metodológica em consonância com a realidade social do profissional, das indústrias e compreendendo e enfrentando os desafios do mercado;
- estabelecimento das dimensões investigativa e interpretativa como princípio formativo e condição central da formação profissional, e da relação teoria e realidade;
- realização de atividades acadêmicas através de aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratórios, pesquisas acadêmica e institucional, consultas bibliográficas, atividades de extensão e estágios supervisionados;
- complementação do ensino e da aprendizagem através de trabalhos e estágios específicos ao curso, visando proporcionar o aprofundamento dos conhecimentos e a vivência do processo de formação profissional;
- formação do graduado técnico e politicamente competente, que integre em sua atuação os conhecimentos, habilidades, crenças, valores, emoções e compromisso com a realidade da prática profissional;
- alcançar a visão científica da gestão Produção Industrial mundial com capacidade técnico-instrumental suficiente ao atendimento correto das demandas empresarias e sociais;
- atuar como gestor nas variadas vertentes existentes no mercado de trabalho, como profissional autônomo, ou pesquisador ou na prática de trabalho interdisciplinar;
- ter consciência do cumprimento de seus deveres éticos - profissionais em qualquer situação cotidiana com atuação plena na promoção da sustentabilidade e esta como realidade e compromisso para as ações.

O curso oferecido atende a uma demanda crescente de mercado e ainda corresponde a uma expectativa de formação tecnológica, conforme o Plano Estratégico de Desenvolvimento do Município de Betim (PED Betim). Segundo este, os cenários foram concebidos a partir da análise de diversos segmentos produtivos com potencial de instalação em Betim, bem como os já consolidados, considerando inclusive o desenvolvimento de parques tecnológicos e de processos e inovação

tecnológica em Betim e nos municípios vizinhos da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). A oferta do curso, instituída através do Instituto de Ciências Organizacionais e Administrativas – INCOA vem consolidar interesses institucionais e regionais, através da educação tecnológica, em uma formação sólida de integração mercadológica.

5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 Análise Descritiva

Na análise descritiva foram apresentadas e avaliadas as competências de forma geral, ou seja, levando em consideração todos os respondentes. As competências descritas são as que constam no Projeto Pedagógico do Curso de Gestão da Produção Industrial do Unincor. O questionário foi particionado em sete constructos relacionados a cada competência de interesse. Dessa forma para mensurar as competências foi utilizada a média das perguntas pertencentes a cada constructo. Na Tabela 01, a seguir, encontra-se a relação das perguntas que representam cada competência.

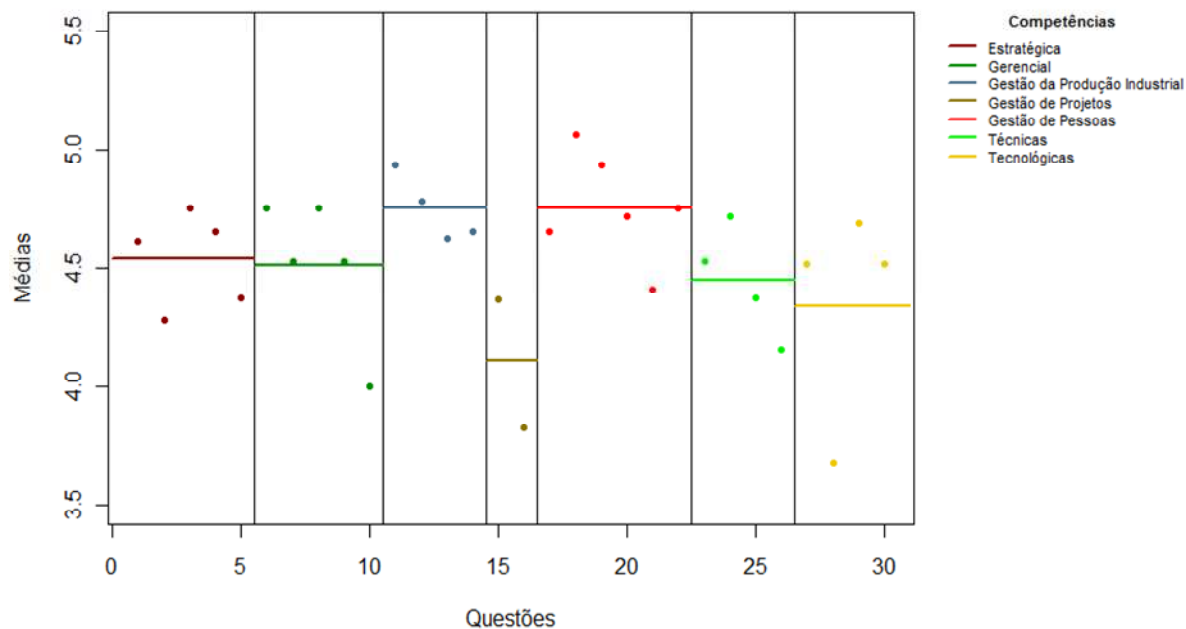
Tabela 01 – Relação perguntas – competências

Perguntas	Competências
1-5	Estratégica
6-10	Gerencial
11-14	Gestão da Produção industrial
15-16	Gestão de projetos
17-22	Gestão de pessoas
23-26	Técnicas
27-30	Tecnológicas

O Gráfico 01 em seguida apresenta um resumo das informações da Tabela 01. Pôde-se observar que, avaliando as competências de forma geral “gestão de pessoas” e “produção industrial”, foram em média as melhores avaliadas, já “gestão de projetos” obteve em média a pior avaliação.

No gráfico abaixo, também se verificou que as perguntas 11 e 18 dos constructos de “gestão de pessoas” e “produção industrial” respectivamente, foram as melhores avaliadas em média e, que as perguntas 16 e 28, dos constructos de “gestão de projetos” e “tecnológicas” respectivamente, foram as piores avaliadas em média.

Gráfico 1 – Média das perguntas e competências



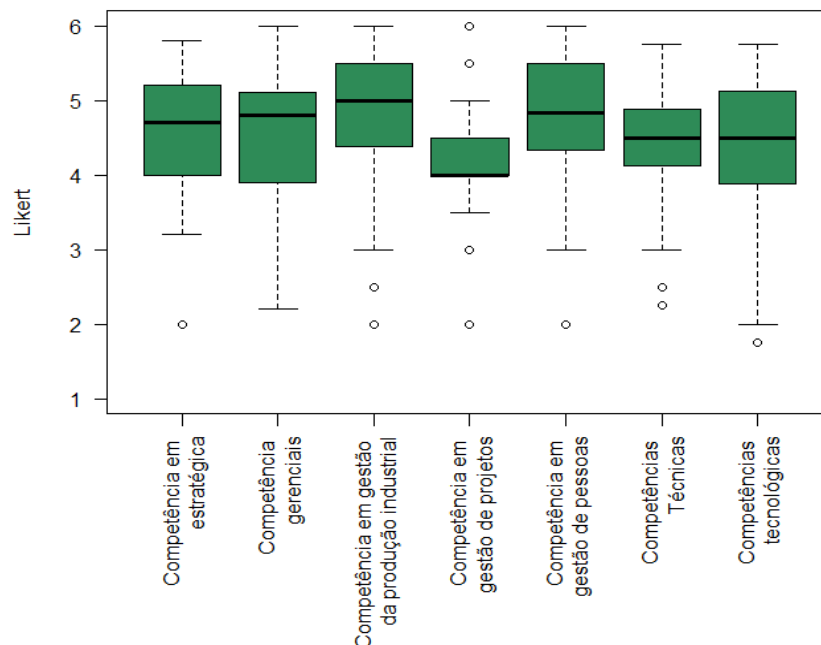
Na Tabela 02, pôde-se verificar além da média, outras medidas descritivas como desvio padrão, mínimo, máximo e os quartis.

Tabela 02 – Medidas descritivas para todas as perguntas do questionário

Questões	N	Média	D.P	Mínimo	1ª Q	2ª Q	3ª Q	Máximo
1	31	4,613	0,919	2,000	4,000	5,000	5,000	6,000
2	32	4,281	1,250	1,000	4,000	4,500	5,000	6,000
3	32	4,750	0,984	2,000	4,000	5,000	5,000	6,000
4	32	4,656	1,208	2,000	4,000	5,000	6,000	6,000
5	32	4,375	1,338	2,000	3,000	5,000	5,000	6,000
Competência em estratégica	32	4,541	0,904	2,000	4,000	4,700	5,200	5,800
6	32	4,750	1,016	2,000	4,000	5,000	5,000	6,000
7	32	4,531	1,077	2,000	4,000	5,000	5,000	6,000
8	32	4,750	1,078	2,000	4,000	5,000	5,500	6,000
9	32	4,531	1,135	2,000	4,000	5,000	5,000	6,000
10	32	4,000	1,344	1,000	3,500	4,000	5,000	6,000
Competência gerencial	32	4,513	0,945	2,200	3,900	4,800	5,100	6,000
11	32	4,938	1,014	2,000	4,500	5,000	6,000	6,000
12	32	4,781	1,184	1,000	4,500	5,000	5,500	6,000
13	32	4,625	1,070	2,000	4,000	5,000	5,000	6,000
14	32	4,656	1,208	1,000	4,000	5,000	5,000	6,000
Competência Gest. produção. industrial	32	4,750	0,963	2,000	4,375	5,000	5,500	6,000
15	30	4,367	0,964	2,000	4,000	4,000	5,000	6,000
16	29	3,828	1,071	1,000	4,000	4,000	4,000	6,000
Competência em gestão de projetos	32	4,109	0,931	2,000	4,000	4,000	4,500	6,000
17	32	4,656	1,153	2,000	4,000	5,000	5,000	6,000
18	31	5,065	1,063	2,000	5,000	5,000	6,000	6,000
19	32	4,938	0,878	2,000	5,000	5,000	5,000	6,000
20	32	4,719	0,888	2,000	4,000	5,000	5,000	6,000
21	32	4,406	1,214	1,000	4,000	4,500	5,000	6,000
22	32	4,750	1,244	1,000	4,000	5,000	6,000	6,000
Competência em gestão de pessoas	32	4,754	0,893	2,000	4,333	4,833	5,500	6,000
23	32	4,531	1,016	2,000	4,000	5,000	5,000	6,000
24	32	4,719	0,958	2,000	4,500	5,000	5,000	6,000
25	32	4,375	0,833	3,000	4,000	4,000	5,000	6,000
26	32	4,156	1,298	1,000	4,000	4,000	5,000	6,000
Competências técnicas	32	4,445	0,787	2,250	4,125	4,500	4,875	5,750
27	31	4,516	1,235	2,000	4,000	5,000	5,000	6,000
28	31	3,677	1,275	1,000	3,000	4,000	4,000	6,000
29	32	4,688	1,120	1,000	4,000	5,000	5,000	6,000
30	31	4,516	1,122	2,000	4,000	5,000	5,000	6,000
Comp. tecnológicas	32	4,336	1,038	1,750	3,875	4,500	5,125	5,750

Através do boxplot apresentado em seguida, pode-se visualizar os quartis apresentados na tabela acima e algumas medidas fora dos padrões (*outliers*) das respostas para cada competência. Dessa forma observou-se que a mediana da competência da produção industrial foi 5, ou seja, pelo menos 50% dos respondentes atribuíram o valor 5 na escala likert para essa competência. A mediana para competência em gestão de projetos foi a menor, sendo que pelo menos 50% dos respondentes atribuíram o valor 4 na escala likert para essa competência.

Gráfico 2 – Boxplot para as competências



Na Tabela 03, observam-se as medidas descritivas para as competências, e o intervalo percentílico Bootstrap com 95% de confiança. O intuito do intervalo de confiança é comparar estatisticamente as competências. Sendo assim, pôde-se notar que o intervalo de confiança para gestão de projetos não se intercepta com os intervalos de competências estratégicas, competências em gestão industrial e competências em gestão de pessoas. Dessa forma, existem evidências para afirmar que a competência em gestão de projetos é pior avaliada de maneira geral quando comparada às competências estratégicas, gestão industrial e gestão de pessoas, considerando 95% de confiança. Essas informações também puderam ser verificadas no gráfico 3, representadas pelos gráficos de barras com erros. Sendo

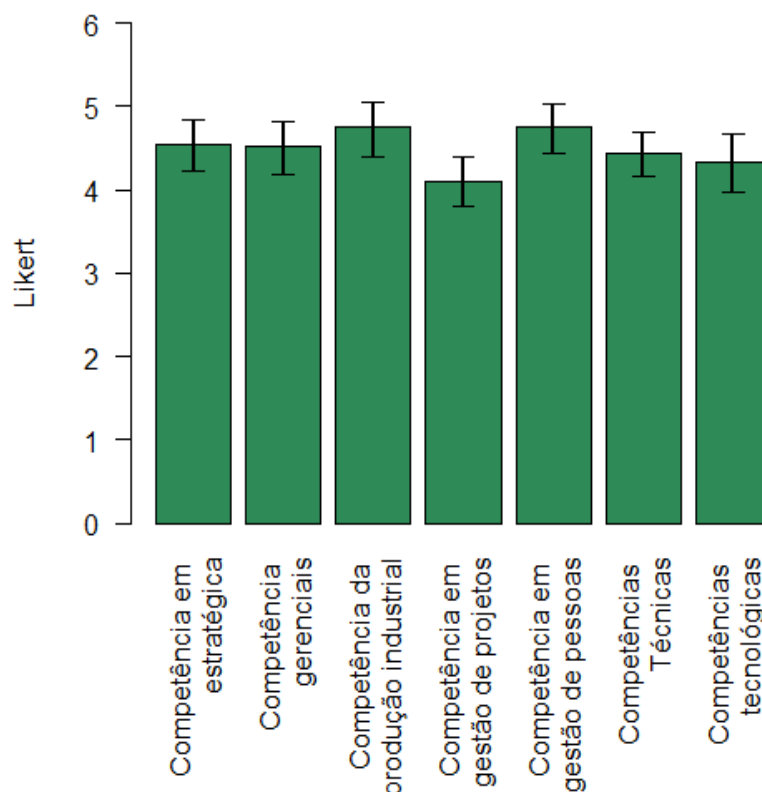
que os erros foram substituídos pelos intervalos percentílicos bootstrap com 95% de confiança.

Tabela 03 – Medidas descritivas e intervalos percentílicos bootstrap de 95% de confiança para os tipos de competências

Competências	Medidas Descritivas						I.C (95%) - Bootstrap	
	N	Média	D.P	1ª Q	2ª Q	3ª Q	L.I	L.S
Competência em estratégica	32	4,541	0,904	4,000	4,700	5,200	4,228	4,834
Competência gerencial	32	4,513	0,945	3,900	4,800	5,100	4,175	4,819
Competência Gestão prod. industrial	32	4,750	0,963	4,375	5,000	5,500	4,398	5,055
Competência em gestão de projetos	32	4,109	0,931	4,000	4,000	4,500	3,797	4,422
Competência em gestão de pessoas	32	4,754	0,893	4,333	4,833	5,500	4,435	5,044
Competências técnicas	32	4,445	0,787	4,125	4,500	4,875	4,164	4,695
Competências tecnológicas	32	4,336	1,038	3,875	4,500	5,125	3,974	4,687

Com o intuito de realizar comparações estatísticas, no gráfico seguinte tem-se a representação da média de cada competência com seus respectivos intervalos percentílicos bootstrap.

Gráfico 03 Gráfico de barras com os intervalos percentilicos bootstrap de 95% de confiança para os tipos de competência



5.2 Análise Estatística

Na análise estatística foram apresentadas e avaliadas as competências estratificadas para cada grupo de respondentes: Alunos, Liderança, Professor e Referências. Dessa forma, foi verificado, estatisticamente, se existe diferença entre as formas de avaliação de cada competência entre os grupos. Posteriormente, com a Análise de Componentes Principais, essa diferença foi verificada para todas as competências juntas, utilizando-se as combinações lineares propostas pela Análise de Componentes Principais.

Com o teste de Kruskal-Wallis apresentado na Tabela 04, pôde-se verificar se existe pelo menos uma diferença significativa entre os grupos. Sendo assim, como o p-valor é maior que 0,05 para competências em gestão de projetos e tecnológicas, existem evidências para afirmar que a forma de avaliação entre os grupos é a mesma. Já para todas as outras competências o p-valor do teste de Kruskal-Wallis é menor que 0,05. Sendo assim existe diferença entre os grupos, porém não se sabe,

entre quais grupos ocorreram diferenças. Para solucionar este problema foram realizadas comparações múltiplas que podem ser vistas na Tabela 5, os p-valores se referem às comparações múltiplas de Nemenyi. Desta forma foi possível verificar, para cada competência, entre quais grupos ocorreram diferenças significativas, o que resultou nas seguintes conclusões:

- A competência estratégica é melhor avaliada pelos alunos e lideranças quando comparados com o professor
- A competência gerencial é melhor avaliada pelos alunos e lideranças quando comparados com as referências e professores.
- A competência da produção industrial é melhor avaliada pelos alunos e lideranças quando comparados com o professor.
- A competência em gestão de projetos é a mesma estatisticamente entre os grupos.
- A competência da gestão de pessoas é melhor avaliada pelos alunos e lideranças quando comparados com o professor.
- A competência técnica é melhor avaliada pelos alunos e lideranças quando comparados com o professor.
- A competência tecnológica tem a mesma avaliação entre os grupos.

Tabela 04 – Medidas descritivas e teste de Kruskal-Wallis para os tipos de competências entre os grupos

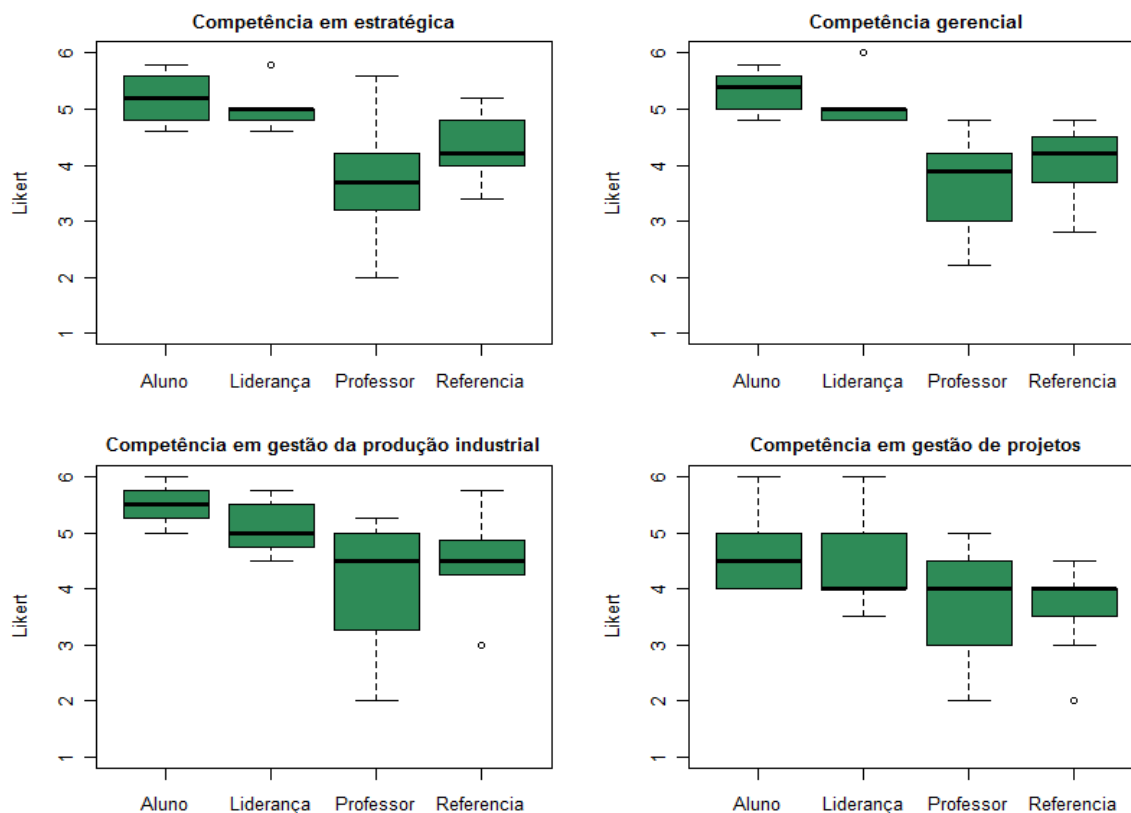
Competências	Grupos	N	Média	E.P	1ª Q	2ª Q	3ª Q	P-valor
Competência em estratégica	Aluno	10	5,190	0,149	4,800	5,200	5,600	0,0032
	Liderança	5	5,040	0,204	4,800	5,000	5,000	
	Professor	10	3,780	0,309	3,200	3,700	4,200	
	Referência	7	4,343	0,238	4,000	4,200	4,800	
Competência gerencial	Aluno	10	5,320	0,100	5,000	5,400	5,600	<0,001
	Liderança	5	5,120	0,224	4,800	5,000	5,000	
	Professor	10	3,740	0,278	3,000	3,900	4,200	
	Referência	7	4,029	0,260	3,700	4,200	4,500	
Competência da produção industrial	Aluno	10	5,450	0,104	5,250	5,500	5,750	0,0027
	Liderança	5	5,100	0,232	4,750	5,000	5,500	
	Professor	10	4,050	0,359	3,250	4,500	5,000	
	Referência	7	4,500	0,318	4,250	4,500	4,875	
Competência em gestão de projetos	Aluno	10	4,650	0,211	4,000	4,500	5,000	0,0542
	Liderança	5	4,500	0,447	4,000	4,000	5,000	
	Professor	10	3,700	0,291	3,000	4,000	4,500	
	Referência	7	3,643	0,322	3,500	4,000	4,000	
Competência em gestão de pessoas	Aluno	10	5,500	0,082	5,333	5,583	5,667	0,0008
	Liderança	5	5,000	0,258	4,667	4,667	5,000	
	Professor	10	4,183	0,320	3,833	4,167	4,833	
	Referência	7	4,329	0,276	4,083	4,500	4,817	
Competências técnicas	Aluno	10	4,975	0,137	4,750	5,000	5,500	0,0037
	Liderança	5	4,850	0,232	4,500	4,750	4,750	
	Professor	10	4,050	0,238	3,750	4,125	4,500	
	Referência	7	3,964	0,329	3,500	4,500	4,500	
Competências tecnológicas	Aluno	10	4,850	0,155	4,500	4,875	5,250	0,1234
	Liderança	5	4,717	0,260	4,500	4,500	4,500	
	Professor	10	4,042	0,410	3,500	3,875	5,250	
	Referência	7	3,750	0,440	3,000	4,000	4,375	

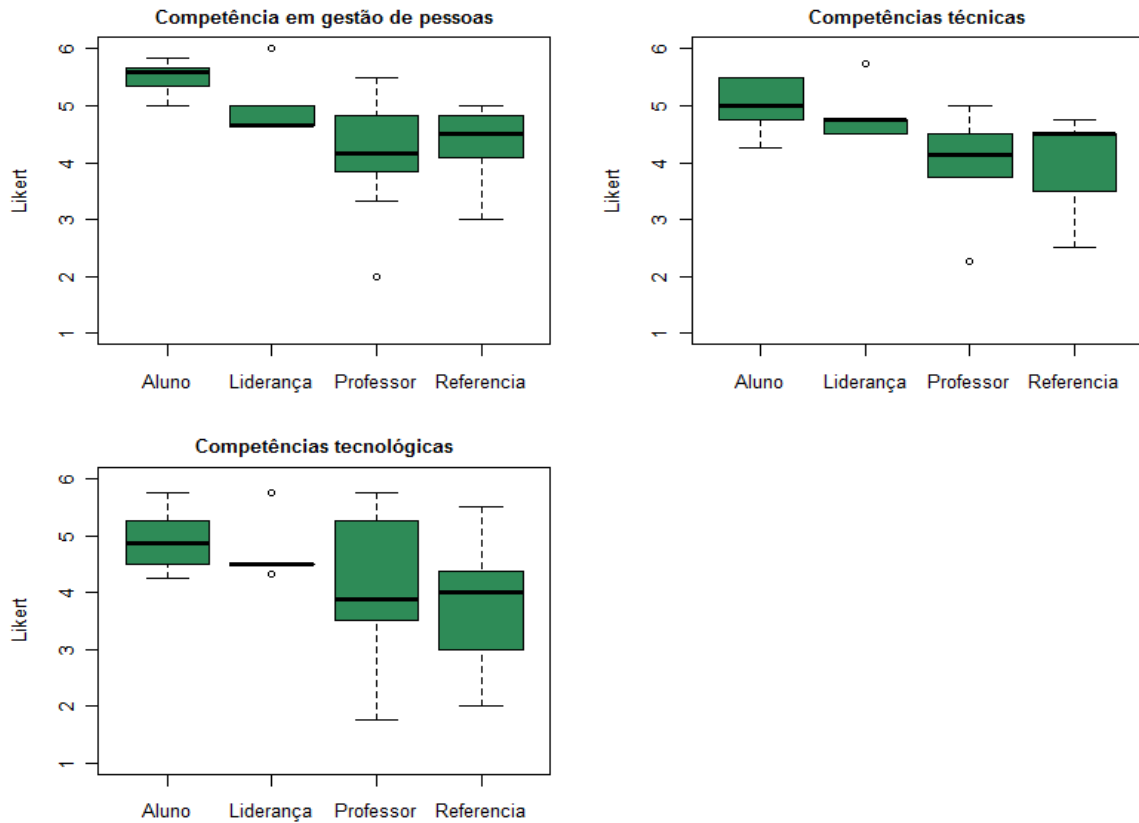
Tabela 05 – Comparações múltiplas de Nemenyi

Competências	Liderança - Aluno	Professor - Aluno	Referencia - Aluno	Professor - Liderança	Referencia - Liderança	Referencia - Professor
Estratégica	0,6248	0,0013	0,0909	0,0183	0,5030	0,5003
Gerenciais	0,2690	0,0001	0,0003	0,0078	0,0871	0,8308
Produção industrial	0,2000	0,0011	0,0134	0,1308	0,5850	0,8167
Gestão de projetos	0,5497	0,1006	0,0719	0,5418	0,5176	0,9999
Gestão de pessoas	0,0688	0,0003	0,0010	0,2044	0,4832	0,9396
Técnicas	0,4890	0,0054	0,0148	0,0920	0,2471	0,9516
Tecnológicas	0,8346	0,3612	0,1280	0,7081	0,3838	0,9873

Nos gráficos boxplots (Gráf. 04), pôde-se visualizar as diferenças de avaliação entre os grupos, para cada competência, através dos quartis.

Gráfico 04 – Boxplot para os tipos de competência entre os grupos





A seguir, pode-se verificar quais foram as competências melhor avaliadas por cada grupo. A competência melhor avaliada, em média, pelas referências foi produção industrial, já os professores avaliaram melhor, em média, a gestão de pessoas, e as lideranças, as competências gerenciais. Porém, como o p-valor desses grupos, foram maiores que 0,05, não existem evidências que estes avaliaram de formas diferentes as competências.

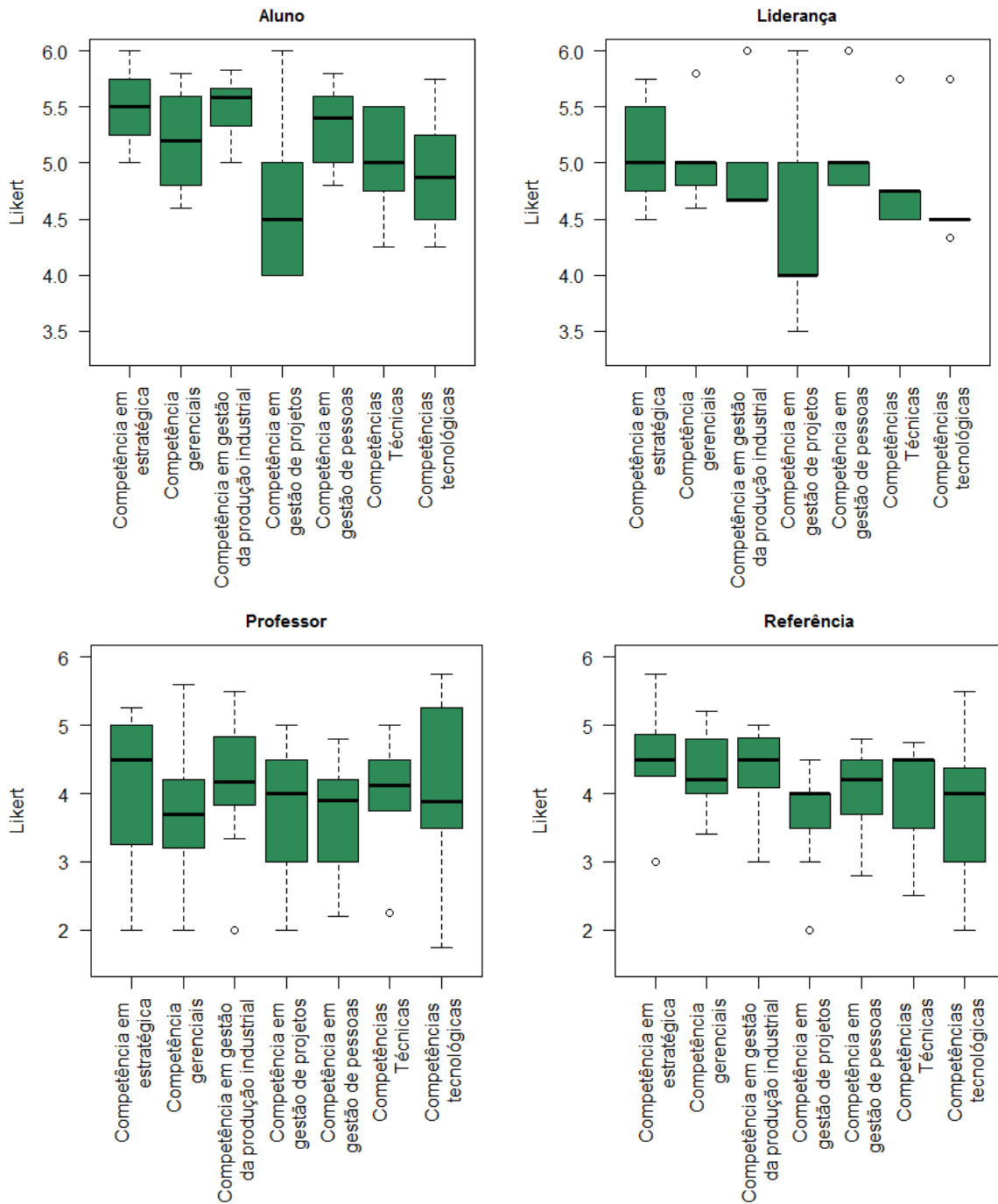
Já para o grupo dos alunos, evidenciou-se que existe diferença significativa entre a avaliação das competências. Com as comparações múltiplas de Nemenyi, verificou-se que os alunos avaliam melhor as competências de produção industrial e gestão de pessoas quando comparado com a gestão de projetos. Também existe diferença significativa entre as competências gestão de projetos e tecnológicas.

Tabela 06 – Medidas descritivas e teste de Kruskal-Wallis entre os tipos de competências dentro de cada grupo

Grupo	Competência	N	Média	E.P	1ª Q	2ª Q	3ª Q	P-valor
Referência	Produção industrial	7	4,500	0,318	4,250	4,500	4,875	0,3286
	Estratégica	7	4,343	0,238	4,000	4,200	4,800	
	Gestão de pessoas	7	4,329	0,276	4,083	4,500	4,817	
	Gestão de projetos	7	3,643	0,322	3,500	4,000	4,000	
	Gerenciais	7	4,029	0,260	3,700	4,200	4,500	
	Técnicas	7	3,964	0,329	3,500	4,500	4,500	
	Tecnológicas	7	3,750	0,440	3,000	4,000	4,375	
Grupo	Competência	N	Média	E.P	1ª Q	2ª Q	3ª Q	P-valor
Professor	Produção industrial	10	4,050	0,359	3,250	4,500	5,000	0,8216
	Estratégica	10	3,780	0,309	3,200	3,700	4,200	
	Gestão de pessoas	10	4,183	0,320	3,833	4,167	4,833	
	Gestão de projetos	10	3,700	0,291	3,000	4,000	4,500	
	Gerenciais	10	3,740	0,278	3,000	3,900	4,200	
	Técnicas	10	4,050	0,238	3,750	4,125	4,500	
	Tecnológicas	10	4,042	0,410	3,500	3,875	5,250	
Grupo	Competência	N	Média	E.P	1ª Q	2ª Q	3ª Q	P-valor
Liderança	Produção industrial	5	5,100	0,232	4,750	5,000	5,500	0,3318
	Estratégica	5	5,040	0,204	4,800	5,000	5,000	
	Gestão de pessoas	5	5,000	0,258	4,667	4,667	5,000	
	Gestão de projetos	5	4,500	0,447	4,000	4,000	5,000	
	Gerenciais	5	5,120	0,224	4,800	5,000	5,000	
	Técnicas	5	4,850	0,232	4,500	4,750	4,750	
	Tecnológicas	5	4,717	0,260	4,500	4,500	4,500	
Grupo	Competência	N	Média	E.P	1ª Q	2ª Q	3ª Q	P-valor
Aluno	Produção industrial	10	5,450	0,104	5,250	5,500	5,750	0,0017
	Estratégica	10	5,190	0,149	4,800	5,200	5,600	
	Gestão de pessoas	10	5,500	0,082	5,333	5,583	5,667	
	Gestão de projetos	10	4,650	0,211	4,000	4,500	5,000	
	Gerenciais	10	5,320	0,100	5,000	5,400	5,600	
	Técnicas	10	4,975	0,137	4,750	5,000	5,500	
	Tecnológicas	10	4,850	0,155	4,500	4,875	5,250	

Nos boxplot a seguir (Gráf. 05), pode-se verificar as informações contidas na tabela acima.

Gráfico 05 – Boxplot entre os tipos de competência dentro de cada grupo



Com o objetivo de encontrar combinações lineares entre as competências para classificação dos respondentes, foi utilizada a análise multivariada de Análise de Componentes Principais. Sendo assim, como se tem sete competências variáveis, a

Análise de Componentes Principais gerou sete componentes, porém, pode-se verificar na próxima tabela que as duas primeiras componentes explicam 87,9% da variação total dos dados, desta forma a tabela apresenta somente os resultados das duas primeiras componentes.

Pode-se interpretar a Tabela 07 com os autovetores, ou *loadings* de cada componente. A primeira componente é composta pela média ponderada de cada competência, sendo que a competência técnica e de gestão de projetos são as de maiores pesos. É interessante destacar que essas competências são as que apresentaram menor variabilidade das respostas (observar os desvios padrões da tabela 2). Desta forma, se o respondente tiver um valor positivo do escore gerado pela primeira componente, significa que esse respondente avaliou acima da média geral todas as competências, sendo que se o respondente tiver um valor negativo do escore gerado pela primeira componente, significa que esse respondente avaliou abaixo da média geral todas as competências. Já a segunda componente é uma comparação entre as competências estratégicas, gerencial, produção industrial e de gestão de pessoas com as competências em gestão de projetos, técnicas e tecnológicas. Dessa forma, se o respondente tiver um valor positivo do escore gerado pela segunda componente, significa que competências estratégicas, gerencial, produção industrial e de gestão de pessoas foram piores avaliadas quando comparadas com as competências em gestão de projetos, técnicas e tecnológicas, já se o escore da segunda componente for negativo, significa que competências estratégicas, gerencial, produção industrial e de gestão de pessoas foram melhores avaliadas quando comparadas com as competências em gestão de projetos, técnicas e tecnológicas.

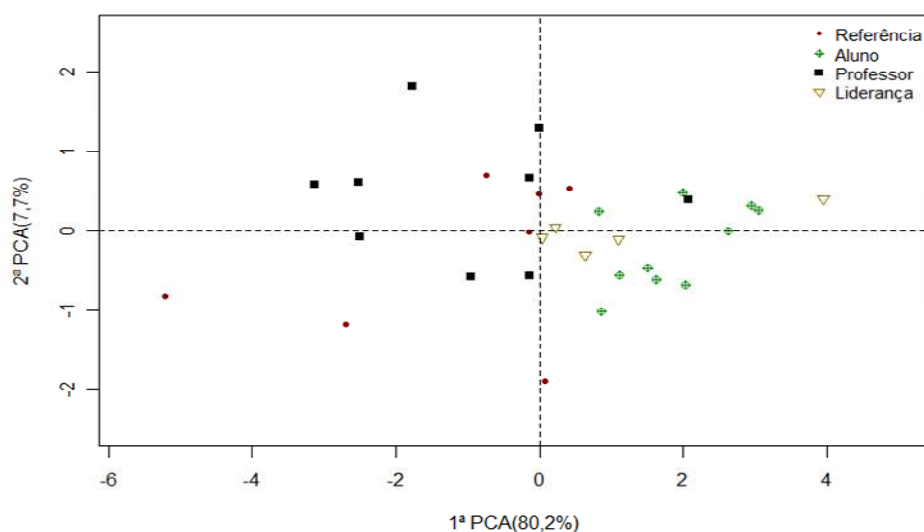
É importante destacar que a primeira componente explica 80,19%, da variabilidade dos dados e, a segunda componente explica 7,6%. Portanto, a primeira componente foi mais importante para o estudo tanto pela porcentagem explicada quanto por sua interpretação.

Tabela 07 – Análise de Componentes Principais para as competências

Fonte	1ª PCA	2ª PCA
Competência em estratégia	0,3803	-0,3102
Competência gerencial	0,3909	-0,1775
Competência da produção industrial	0,3621	-0,5155
Competência em gestão de projetos	0,3639	0,1853
Competência em gestão de pessoas	0,4034	-0,1527
Competências Técnicas	0,3924	0,3621
Competências tecnológicas	0,3498	0,6464
Variância (Autovalores)	5,5696	0,5329
Proporção explicada	0,8019	0,076
Proporção Acumulada	0,8019	0,879

Com o Gráfico 06, a seguir, pô-se analisar os escores gerados pela primeira e segunda componente, sendo que os indivíduos foram classificados de acordo com seu grupo. Dessa forma, pôde-se notar que a maioria dos respondentes, alunos e liderança na maior parte das vezes avaliaram acima da média as competências, uma vez que o escore da primeira componente é positivo no eixo das abscissas. Já os professores e referências, na maior parte das vezes, avaliaram abaixo da média as competências, uma vez que o escore da primeira componente é negativo no eixo das abscissas. Observando a segunda componente, ou seja, o eixo das ordenadas, não se nota nenhum padrão evidente. Porém, aparentemente a maioria dos professores avaliou melhor as competências em gestão de projetos, técnicas e tecnológicas quando comparadas com as competências estratégicas, gerencial, produção industrial e de gestão de pessoas, pois os pontos que representam os professores são em sua maioria positivos no eixo das ordenadas.

Gráfico 06 – Análises das componentes nas unidades amostrais



Pôde-se, ainda, realizar testes estatísticos para confirmar as evidências observadas nas análises anteriores. Dessa forma na Tabela 08, foi aplicado o teste de Kruskal-Wallis para verificar se o escore gerado pela primeira componente é diferente estatisticamente entre os grupos. Como o p-valor é menor que 0,05, existem evidências para afirmar as diferenças entre os grupos.

Com as comparações múltiplas de Nemenyi, pôde-se observar que os alunos avaliam melhor as competências quando comparados com os professores e referências. Também existe diferença significativa entre as avaliações dos professores e das lideranças.

Tabela 08 – Medidas descritivas e teste de Krukak-Wallis para o Escore da 1ª Componente entre os grupos

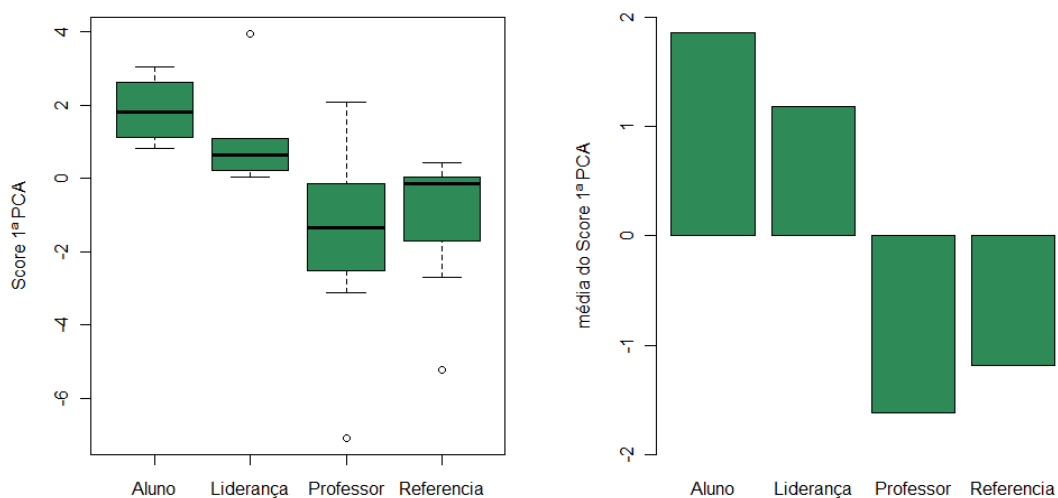
Grupos	N	Média	E.P	1ª Q	2ª Q	3ª Q	P-valor
Aluno	10	1,856	0,259	1,104	1,808	2,629	0,0024
Liderança	5	1,187	0,715	0,218	0,635	1,099	
Professor	10	-1,617	0,781	-2,512	-1,364	-0,136	
Referência	7	-1,189	0,778	-1,723	-0,144	0,033	

Tabela 09 – Comparações múltiplas de Nemenyi

Liderança - Aluno	Professor - Aluno	Referencia - Aluno	Professor - Liderança	Referencia - Liderança	Referencia - Professor
0,2097	0,0001	0,0006	0,0358	0,1730	0,9052

Nos gráficos a seguir (Gráf. 07), pôde-se verificar as informações das tabelas acima.

Gráfico 07 – Boxplot e gráfico de barras das médias para o Escore da 1ª Componente entre os grupos



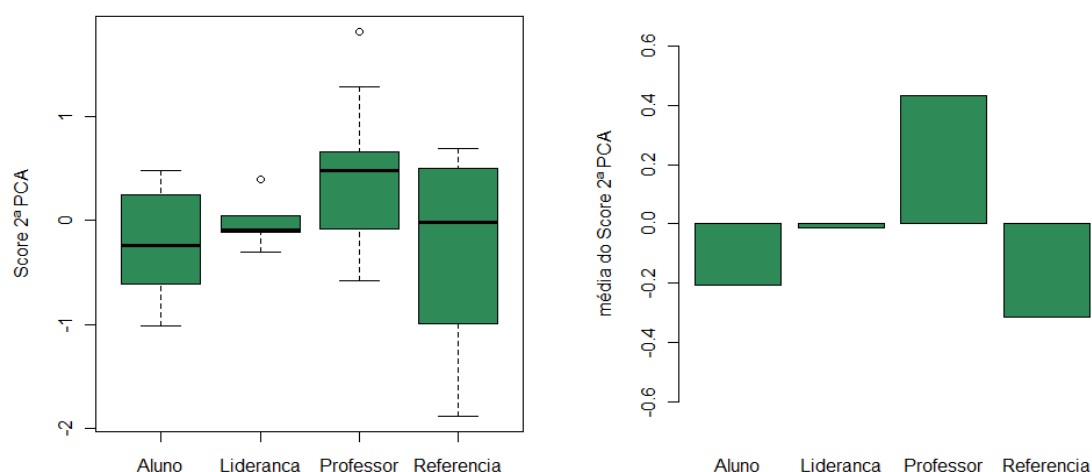
Realizando o mesmo procedimento para verificar se o escore gerado pela segunda componente é diferente estatisticamente entre os grupos, observou-se que como o p-valor é maior que 0,05, existem evidências de igualdade entre os grupos. Porém, vale destacar que o grupo dos professores foi o único com média positiva, ou seja, os professores avaliaram melhor as competências em gestão de projetos, técnicas e tecnológicas quando comparada com as competências estratégicas, gerencial, produção industrial e de gestão de pessoas.

Tabela 10 – Medidas descritivas e teste de Kruskal-Wallis para o Escore da 2ª Componente entre os grupos

Grupos	N	Média	E.P	1ª Q	2ª Q	3ª Q	P-valor
Aluno	10	-0,206	0,164	-0,615	-0,237	0,249	0,2177
Liderança	5	-0,014	0,117	-0,109	-0,091	0,043	
Professor	10	0,432	0,238	-0,083	0,482	0,661	
Referencia	7	-0,313	0,374	-0,997	-0,017	0,501	

Nos gráficos a seguir (Gráf. 08), pode-se também visualizar as informações das tabelas acima.

Gráfico 08 – Boxplot e gráfico de barras para o Escore da 2ª Componente entre os grupos



5.3 Confiabilidade dos constructos

A mensuração de cada competência foi realizada através de uma escala múltipla ou constructos de perguntas. De acordo com Hair (2009), uma escala múltipla apresenta dois benefícios específicos:

- Fornece um meio de superar consideravelmente o erro de medida inerente em todas as variáveis medidas. O erro de medida é o grau em que os valores observados não são representativos dos valores reais devido a diversas razões,

que variam de erros reais à falta de habilidade de indivíduos fornecerem informações precisas.

- Um segundo benefício da escala múltipla é sua habilidade de representar os múltiplos aspectos de um conceito com uma medida única. Muitas vezes, empregam-se mais variáveis nos modelos multivariados como uma tentativa de representar as muitas facetas de um conceito. Entretanto ao fazer isso, complica-se a interpretação dos resultados por causa da redundância nos itens associados ao conceito. Logo, deve-se não apenas acomodar as descrições mais ricas de conceitos usando múltiplas variáveis, mas também manter a parcimônia no número de variáveis nos modelos multivariados. A escala múltipla, quando corretamente construída, combina os múltiplos indicadores em uma só medida que representa o que acontece em comum no conjunto de medidas.

Dessa forma é importante verificar a confiabilidade desses constructos. Confiabilidade é a avaliação do grau de consistência entre múltiplas medidas de uma variável. Sendo assim para verificar a consistência interna entre as variáveis de uma escala múltipla, deve-se verificar se estes são altamente correlacionados evidenciando assim que estão medindo o mesmo constructo. A consistência interna pode ser mensurada através da medida Alfa de Cronbach, que deve apresentar valores maiores que 0,70, sendo que em análises exploratórias o valor de 0,60 também é aceito.

De acordo com a Tabela 11, pôde-se verificar que todos os constructos apresentaram uma consistência interna adequada, evidenciando a existência de consistência das perguntas de cada constructo.

Tabela 11 – Análise de confiabilidade dos constructos – Alfa de Cronbach

Constructos	Alfa de Cronbach
Competência em estratégia	0,8413
Competência gerencial	0,8888
Competência gestão da produção industrial	0,8810
Competência em gestão de projetos	0,7418
Competência em gestão de pessoas	0,9127
Competências técnicas	0,7516
Competências tecnológicas	0,9004

A segunda parte da pesquisa contou com oportunidade para que os pesquisados pudessem relacionar os pontos fortes e fracos do curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial. Os dados agrupados dessa parte qualitativa, distribuída por grupos encontram-se relacionados na Tabela 12. Deve-se observar que a Tabela apresentada é o resultado da aplicação do questionário, e para executá-la houve a necessidade de confirmação e/ou validação das respostas.

Tabela 12 – Pontos fortes e fracos

ORD	PONTOS FORTES E FRACOS	Comentários	Alunos Egressos	Professores	Lideranças	Referências
1	Forte	O curso conseguiu entender as demandas e dificuldades das áreas de atuação do gestor Industrial, passando a ser mais flexível, não focando somente a produtividade, mas o lado humano da organização em que está inserido	X	X		X
2	Forte	Desenvolvimento da capacidade dos alunos no tangente à propor melhorias no processo e produtos, reduzindo custos, retrabalhos e perdas em geral na produtividade, além de horas extras sem necessidade. (análise crítica)	X		X	X
3	Forte	Metodologia Utilizada contempla aspectos teóricos e práticos tornando o curso interessante é com grande aplicabilidade os conhecimentos adquiridos.	X			
4	Forte	Desenvolvimento das competências requeridas no dia a dia do Gestor Industrial	X		X	
5	Forte	Riqueza das disciplinas com Qualidade do ensino, ótimos professores, materiais didáticos de boa qualidade.	X			
6	Forte	Alto nível técnico de conhecimento ofertado e adquirido		X	X	X
7	Forte	Carga horária total compatível (3 anos de curso);		X		
8	Forte	Horários flexíveis;	X	X	X	
9	Forte	Professores de mercado;		X		X
10	Forte	Dependências físicas satisfatórias.		X		
11	Forte	Alunos funcionários de grandes empresas		X		
12	Forte	Gestão de Pessoas na instituição		X		
13	Forte	Grade Curricular atualizada contemplando as necessidades de mercado		X		X
14	Fraco	Não Cumprimento do conteúdo Programático	X			
15	Fraco	Metodologia de Ensino Muito focada no auto desenvolvimento	X			
16	Fraco	Falta de Pontualidade dos Professores	X			
17	Fraco	Aceitação baixa no mercado (imagem)	X			
18	Fraco	Oportunidade para o desenvolvimento de informática e inglês	X			
19	Fraco	Desorganização na gestão do curso	X			
20	Fraco	Poucas Visitas técnicas e aulas práticas	X		x	
21	Fraco	Gestão de Pessoas			X	
22	Fraco	Carga horária por disciplina baixa;		X		X
23	Fraco	Utilização nula dos softwares de Gestão da Produção.		X		
24	Fraco	Biblioteca pouca explorada.		X		
25	Fraco	Não disponibilidade 100% de data show para ministrar aulas		X		
26	Fraco	Número elevado de disciplinas por semestre		X		
27	Fraco	Metodologia Atual do NEAD não Eficaz		X		
28	Fraco	Infra-estrutura do campus				X

Foram observados 13 pontos fortes no curso e 15 pontos fracos – oportunidades para a melhoria contínua do curso. Observaram-se congruências de opiniões entre os grupos e nas mais expressivas pôde-se considerar a boa imagem como um curso que entende e atende à demanda do mercado. Pôde-se obter também informações mais precisas do funcionamento do dia-a-dia do curso, evidenciado na visão dos alunos.

5.4 Resultado das análises

Levando em consideração todos os grupos, a competência em gestão de projetos possuiu uma menor pontuação quando comparadas com as avaliações de competências estratégicas, gestão industrial e gestão de pessoas.

A competência estratégica foi melhor avaliada pelos alunos e lideranças quando comparados com a avaliação do professor. A competência gerencial foi melhor avaliada pelos alunos e lideranças quando comparados com as referências e professores. A competência da produção industrial foi melhor avaliada pelos alunos e lideranças quando comparados com o professor.

A competência em gestão de projetos foi a mesma estatisticamente entre os grupos. A competência da gestão de pessoas foi melhor avaliada pelos alunos e lideranças quando comparados com o professor. A competência técnica foi melhor avaliada pelos alunos e lideranças quando comparados com o professor. A competência tecnológica foi a mesma entre os grupos.

De forma geral, os alunos avaliaram melhor as competências quando comparados com os professores e referências. Também existiu diferença significativa entre as avaliações dos professores e das lideranças.

Houve uma tendência, porém não significativa, do grupo dos professores avaliarem melhor as competências em gestão de projetos, técnicas e tecnológicas quando comparada com as competências estratégicas, gerencial, produção industrial e de gestão de pessoas. Já o grupo das referências tendeu o contrário, avaliaram pior as competências em gestão de projetos, técnicas e tecnológicas quando comparada com as competências estratégicas, gerencial, produção industrial e de gestão de pessoas.

A melhor avaliação das competências em média para as referências, ocorreu em produção industrial. Já os professores avaliaram melhor, em média, a competência gestão de pessoas, e as lideranças, as competências gerenciais. Porém, não

existiram evidências que esses grupos avaliaram de forma significativamente diferente as competências. Já os alunos avaliaram as competências de forma diferente. Verificou-se que os alunos avaliaram melhor as competências de produção industrial e gestão de pessoas quando comparado com a gestão de projetos. Também houve diferença significativa entre as competências gestão de projetos e tecnológicas.

Foi verificado que todos os constructos apresentaram uma consistência interna adequada, ou seja, um Alfa de Cronbach acima de 0,70, evidenciando a existência de consistência entre as medidas de cada constructo.

6 CONCLUSÃO

A atividade desenvolvida na pesquisa descrita nesse trabalho proporcionou o mapeamento das competências pretendidas pelo curso, ou seja, as competências que os alunos egressos do curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial adquiriram, considerando as visões dos *stakeholders* (parceiros: alunos, professores, lideranças e referências do mercado).

As sete competências pretendidas pelo curso (estratégicas, gerencial, gestão da produção, gestão das pessoas, gestão de projetos, técnicas e tecnológicas), previstas no Projeto Pedagógico, foram consideradas referência para a definição do perfil do egresso. Essas competências serviram de base para a organização de um questionário que foi aplicado a gerentes de empresas, com a finalidade de se verificar, na visão do mercado, se elas correspondiam às competências por eles requeridas dos tecnólogos egressos.

A instituição pesquisada foi a Universidade do Vale do Rio Verde de Três Corações e os sujeitos de pesquisa foram os professores, os alunos, os gerentes, a direção do campus, as empresas parceiras e os dez alunos egressos, totalizando 32 pessoas.

O questionário foi submetido a uma análise quantitativa, tendo como objetivo principal a análise de componentes principais, explicando a estrutura da variância e covariância de um vetor aleatório, composto de p variáveis, através de combinações lineares das variáveis originais.

Foi realizada, também, uma análise qualitativa que privilegiou os resultados de entrevistas feitas com os gerentes, submetendo-as a uma análise de conteúdo que expôs o ponto de vista dos componentes da amostra.

A análise dos resultados permitiu observar que a média de competências adquiridas pelos egressos é considerada alta, não existindo grandes distorções entre a visão dos parceiros.

Existe uma visão muito próxima entre os grupos de professores e referências do mercado apontando que os professores do curso apresentam um alinhamento forte com a visão dos profissionais no que diz respeito às referências do mercado, demonstrando, assim, a pertinência e atualização nas áreas da Gestão do Processo.

Outro fator verificado foi o alinhamento das competências observadas pelos alunos egressos e lideranças. Melhor explicando, a visão dos líderes envolvidos na pesquisa quanto à competência dos seus colaboradores está bem alinhada à visão dos mesmos, fato que se pode considerar positiva, pois o dia-a-dia entre colaborador e liderado é muito expressivo como informação de competências.

As competências pretendidas para os alunos formados foram melhores avaliadas pelos alunos e líderes do que pelos professores e referências. Observou-se, também, que, apesar das diferenças entre esses dois grupos, não se verificaram grandes distorções. Os quatro grupos (parceiros) pesquisados apontaram a necessidade de melhoria das competências em Gestão de Projeto que obteve, na visão de todos, os menores resultados. Contudo, nessa competência foi assinalado pelos professores as maiores avaliações, comparando-se aos outros grupos.

Na parte qualitativa da pesquisa pôde-se observar que existe um reconhecimento em todos os grupos pesquisados quanto a eficácia do curso em seu propósito de entender as demandas e dificuldades das áreas de atuação do gestor Industrial. Foram destacadas, nessa parte da pesquisa, as oportunidades de melhorias organizativas, e pontos muito fortes do curso como a flexibilidade dos horários, o desenvolvimento da capacidade de análise crítica e conhecimentos técnicos, expressadas, principalmente, pelos alunos egressos.

Considerou-se a atividade desenvolvida como uma grande oportunidade para visualizar as competências requeridas pelo mercado através de seus profissionais. Com as informações obtidas poder-se-á definir *target's* (objetivos) a serem alcançados no que se refere às competências adquiridas pelos alunos egressos. Vislumbra-se um índice de melhoramento anual através da realização de outras pesquisas. Esta quantificação permitirá uma evolução na gestão das competências

e, principalmente, ser uma instituição referência no ensino tecnológico da região do Baixo Paraopeba.

A pesquisa teve como limitação o fato de se constituir em um estudo de caso e, como tal, não ser passível de generalização. Entretanto, acredita-se que a mesma possa servir como incentivo para que outras pesquisas sejam desenvolvidas na região ou em outras áreas onde sejam oferecidos cursos de formação tecnológica em gestão da produção industrial, contribuindo assim, de forma expressiva, para o aprimoramento e evolução do ensino tecnológico.

REFERÊNCIAS

ANTONELLO, Cláudia Simone. A metamorfose da aprendizagem organizacional: uma revisão crítica. In: RUAS, Roberto Lima; ANTONELLO, Cláudia Simone; BOFF, Luiz Henrique (Org.). **Os novos horizontes da gestão: aprendizagem organizacional e competências**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ARAÚJO, Wagner Oliveira de. **Análise de componentes principais (PCA)**. Disponível em www.unievangelica.edu.br. Acesso em julho de 2011.

BERGER FILHO, Ruy Leite. **Currículo e Competências**. SEE-MG. Diretoria de Normas e Planejamento Curricular, 2004.

BITENCOURT, Cláudia C. A gestão de competência como alternativa de formação e desenvolvimento nas organizações: uma reflexão crítica baseada na percepção de um grupo de gestores. In RUAS, Roberto Lima. **Os novos horizontes da gestão: aprendizagem organizacional e competências**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

_____. **A gestão de competências gerenciais – a contribuição da aprendizagem organizacional**. Tese (doutorado). Porto Alegre, 2001.

BLACKBURN, Simon. **Dicionário Oxford de Filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

BOTERF, G. **Construire la Competence Collective de Lémtpreprise**. Gestion, vol.22, nº 3, Automne, 1997.

BRANDÃO, Hugo Pena.; GUIMARÃES, Tomás de Aquino. **Gestão de competências e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo construto?** Revista de administração de empresas, RAI. v1.n1. jan./mar., 2001, p. 8-15.

BRASIL. **Conselho Nacional de Educação (CNE/CP)**. Resolução CNE/CP nº 3. Brasília, 18 de dezembro de 2002.

BRASIL. **Conselho Nacional de Educação (CNE/CP)**. Parecer nº. 29/2002. Brasília: 02 de dezembro de 2002.

BRASIL. **Conselho Nacional de Educação (CNE/CES)**. Parecer nº. 776/97. Brasília: de 03 de dezembro de 1997.

BRONCKART, Jean-Paul; DOLZ, Joaquim. A noção de competência: qual a sua pertinência para o estudo da aprendizagem das ações de linguagem? In: DOLZ, Joaquim; OLLAGNIER, Edmée. **O enigma da competência em educação**. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 29-46.. Acesso em 4 maio de 2011.

CAMPOS, Geraldo Maia. **Estatística Prática para Docentes e Pós-Graduandos – Filosofia de alguns testes estatísticos**. Disponível em www.forp.usp.br. Acesso em julho de 2011.

CAUDURO, Flavia Ferro. Competências organizacionais e gerenciais associadas à gestão de empresas de produção artística e cultural: um estudo exploratório. In: RUAS, Roberto Lima; ANTONELLO, Cláudia Simone; BOFF, Luiz Henrique (Org.). **Os novos horizontes da gestão: aprendizagem organizacional e competências**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COLLIS, J., & HUSSY, R. (2005). **Pesquisa em Administração** - 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CORDÃO, Francisco Aparecido. A LDB e a nova educação profissional. **Boletim Técnico Senac**. Volume 28 – número 01, janeiro/abril 2002.

CRONBACH L. J. **Coefficient alpha and the internal structure of tests** [Artigo] // Psychometrika. - 1951. - Vol. 16.

DALCOL, Simoni Casagrande. **A adoção da gestão de competências como diferencial competitivo**. Disponível em www.rh.com.br/Portal/Desenvolvimento/Artigo/05/04/2011. Acesso em maio de 2011.

DURAND, T. Forms of incompetence. In: Fourth International Conference on Competence-based Management, 1998, Oslo. **Proceedings...** Oslo: Norwegian School of Management, 1998.

EFRON, B., e R. Tibshirani. **An Introduction to the Bootstrap**. Chapman & Hall, 1993.

ERICSSON, K. A., and J. Smith, eds., 1991, **Toward a General Theory of Expertise: Prospects and Limits**. Cambridge, England: Cambridge University Press.

Ericsson, K.A.; Crutcher, R.J. The nature of exceptional performance. In: Baltes, P. B.; Featherman D.L.; Lerner, R.M. (Eds.), **Life-span development and behavior** Hillsdale: Erlbaum, 1990.

FLEURY, Maria Tereza Leme. A gestão de competência e a estratégia organizacional. In **As pessoas na organização** (vários autores). São Paulo: Editora Gente, 2002.

FRANCO, Maria Laura P. B. **O “estudo de caso” no falso conflito que se estabelece entre análise quantitativa e análise qualitativa**. São Paulo: PUC, 1986. (mimeo).

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr., 1995.

GOMES, Cristina Guimarães, OLIVEIRA, Elzira Lúcia de. **Curso Superior de Tecnologia Como Instrumento de Inserção no Mercado de Trabalho Regional: o caso do Norte Fluminense** – Trabalho apresentado no XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Caxambu – MG – Brasil, de 18 a 22 de setembro de 2006.

GOMES, Sônia Maria da Silva; GUIMARÃES, Isac Pimentel; PORTO, Maria Alice Guedes; SILVA, Antonio Carlos Ribeiro da. Projeto Político Pedagógico do Curso de Ciências Contábeis – uma abordagem interdisciplinar nas IES públicas da Bahia. Educação e Pesquisa em Contabilidade. **Anais dos Trabalhos Científicos. 18º Congresso Brasileiro de Contabilidade.** 24/28 de agosto de 2008, Gramado, RS.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e Mudança na Educação:** os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

HIPÓLITO, José Antonio M.; REIS, Germano G. A avaliação como instrumento de gestão. In: FLEURY, Maria Tereza Leme (org.). **As pessoas na organização.** 5. ed. São Paulo: Gente, 2002.

HOLLANDER, Myles; DOUGLAS A. Wolfe. **Nonparametric Statistical Methods.** New York: John Wiley & Sons, 1999.

HORA, Henrique Rego Monteiro da; MONTEIRO, Gina Torres Rego; ARICA, José. **Confiabilidade em questionários para qualidade:** um estudo com o coeficiente Alfa de Cronbach, Produto & Produção, vol. 11, n. 2, p. 85 - 103, jun. 2010. Disponível em www.seer.ufrgs.br. Acesso em julho de 2011.

INEP – Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório Anual.** 2005.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber.** Rio de Janeiro: Imago, 1976. 220 p.

LOPES, Alice Casimiro. **Os parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio e a submissão ao mundo produtivo** – o caso do conceito de contextualização. Educação & Sociedade. São Paulo, 2002,

LOPES, P. da C. Reflexões sobre as bases da formação do administrador profissional no ensino de graduação. In: XXVI ENANPAD – Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação em Administração, 2002, Salvador. **Anais.** Salvador: Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação em Administração, 2001. 1 CD ROM.

LUCIO, Paulo S.; LEANDRO, Ismael V.; PAULA, Tiago P de. **Bootstrap aplicado à avaliação de incertezas estatísticas no prognóstico de quantis extremos de precipitação.** Disponível em www.cbmet.com/cbm-files. Acesso em julho de 2011.

LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, I de. **Competências e habilidades**: elementos para uma reflexão pedagógica. Manuscrito não publicado. São Paulo: Instituto de Psicologia, USP, 1999.

MINGOTI, S. A. **Análise de Dados Através de Métodos de Estatística Multivariada**: uma Abordagem Aplicada. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

MOLETTA, Isabelle Christine. **A prática pedagógica nos cursos superiores de tecnologia**: um estudo de caso. Mestrado em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2005.

MOSCOVICI, Fela. **Desenvolvimento Interpessoal – Treinamento em Grupo**. 8 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.

_____. **Equipes Dão Certo**. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 1994.

NICOLINI, A. O futuro administrador pelas lentes das novas Diretrizes Curriculares: cabeças “bem feitas” ou “bem cheias”. In: XXVI ENANPAD – 2002, Salvador. **Anais...** Salvador: Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação em Administração, 2002. 1 CD ROM.

ODERICH, Cecília. Gestão de competências gerenciais: noções e processos de desenvolvimento. In: RUAS, Roberto Lima; ANTONELLO, Cláudia Simone; BOFF, Luiz Henrique (Org.). **Os novos horizontes da gestão**: aprendizagem organizacional e competências. Porto Alegre: Bookman, 2005.

PERRENOUD, Philippe. **Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

_____. **Dez Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

_____. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

POSTMAN, Neil. **Tecnopólio**: a rendição da cultura à tecnologia. São Paulo: Nobel, 1994.

PRAHALAD C. K. & HAMEL, G. **Competindo pelo futuro**: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

RAMOS, Marise Nogueira. **Avaliação por competências**. Disponível em <http://www.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/avacom.html>. Acesso em maio de 2011.

RICHARDSON, Roberto Jerry. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3 ed., São Paulo: Atlas, 2008.

ROBBINS, Stephen P. **Comportamento organizacional**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

RUAS, Roberto *et al.*. **O conceito de competências de A a Z**- análise e revisão nas principais publicações nacionais entre 2000 e 2004. 2005.

SANDBERG, Jörgen. **Human competence at work**: an interpretative approach. The Academy of Management, v.43, n.1, p.9-25, fevereiro de 2000.

_____. SANDBERG, J. **Human competence at work**. Sweden, Grafikerna I Kungälv AB, 1996.

TAYLOR, S., BEECHLER, S., NAPIER, N. **Toward an integrative model of strategic international human resource management**. The Academy of Management Review, v. 21, n. 4, p. 959- 985, Oct. 1996.

TILLES, S. **Como avaliar a estratégia das empresas**. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 1997. Mimeo. Tradução de: How to evaluate a corporate strategy, Harvard Business Review.

ZAR, Jerrold H. **Biostatistical Analysis**. Prentice Hall, 1998.

APÉNDICE

FORMULÁRIO DE PESQUISA
COMPETÊNCIA DOS TECNÓLOGOS EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL

Prezado profissional:

Solicito a sua colaboração respondendo o questionário/entrevista abaixo, relativo ao trabalho final de conclusão do Curso de Mestrado. O objetivo da pesquisa é analisar a eficácia do Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial do UninCor na formação das competências necessárias ao desempenho das funções de tecnólogos. Os dados e resultados serão tratados em conjunto, impossibilitando a identificação particular dos respondentes.

Desde já, agradeço e conto com a sua habitual colaboração.

Ebert Guimarães

COMPETÊNCIA TECNOLOGOS EGRESSOS		Avaliação					
Ord.	O Tecnólogo egresso do curso superior em Tecnologia em Gestão da Produção Industrial apresenta competência para as situações profissionais relacionadas:	Discordo totalmente	Discordo Muito	Discordo Pouco	Concordo Pouco	Concordo Muito	Concordo Totalmente
		Escala Likert com seis possibilidades de resposta					
1	Demonstra em suas atividades o pensamento estratégico em relação às oportunidades e resultados para o negócio.						
2	Apresenta capacidade de desenvolver projetos estratégicos para a implantação e gestão de uma planta industrial.						
3	Leva em conta os valores éticos na atuação profissional e Considera aspectos de na tomada de decisão.						
4	Tem uma postura crítica e reflexiva diante dos diferentes contextos organizacionais em relação aos negócios, pessoas e resultados.						
5	Realiza com segurança tarefas e atividades próprias de consultoria em gestão e administração.						
6	Toma decisões a partir da identificação e análise dos vários aspectos envolvidos nas situações de trabalho.						
7	Antecipa aos problemas ou oportunidades, contribuindo com ideias e soluções sugerindo ações sem necessidade de que seja solicitado.						
8	Busca o aperfeiçoamento contínuo da qualidade dos trabalhos sob sua responsabilidade, com soluções originais e criativas de forma inovadora e viável.						
9	Age buscando atender as demandas críticas, como sendo de responsabilidade pelos direitos e deveres dos indivíduos.						
10	Emite pareceres e perícias administrativas gerenciais, organizacionais, estratégicas e operacionais e em um juízo próprio a respeito do mundo e dos negócios.						
11	Identifica e defini problemas, bem como, desenvolve soluções na área de Gestão da Produção Industrial.						
12	Apresenta condições plena para a gestão com eficiência da produtividade dos processos industriais.						
13	Os controles de custos industriais sob seus cuidados são realizados de maneira eficiente e eficaz.						
14	Frequentemente tem atitude de elaborar e propor modificações nos processos de trabalho de maneira proativa.						
15	Elabora e implementa de forma eficiente projetos de produtos, processos e serviços.						

COMPETÊNCIA TECNOLOGOS EGRESSOS		Avaliação					
Ord.		Discordo totalmente	Discordo Muito	Discordo Pouco	Concordo Pouco	Concordo Muito	Concordo Totalmente
	O Tecnólogo egresso do curso superior em Tecnologia em Gestão da Produção Industrial apresenta competência para as situações profissionais relacionadas:						
		Escala Likert com seis possibilidades de resposta					
16	Tem domínio de software para o gerenciamento de projetos de produtos industrializáveis.						
17	Adapta-se às novas situações e/ou pressões de trabalho, promovendo esforços de negociação para obtenção de resultados satisfatórios.						
18	Como líder, você inspira e motiva seu time, alcançando os objetivos traçados.						
19	Mantem um canal aberto de comunicação entre pares, subordinados e superiores.						
20	Apresenta condições plenas para avaliar sistematicamente as questões de resultados profissionais próprios, de colegas e colaboradores em função da competência requerida para a atividade.						
21	É capaz de elaborar um mapeamento das competências requeridas para profissionais pertencentes/integrantes dos processos industriais, bem como um plano de formação complementar para assegurar estas competências.						
22	Recebe de maneira propositiva os resultados de suas avaliações e transforma em ações para seu crescimento profissional.						
23	Raciocina de forma lógica e analítica estabelecendo relações formais e causais entre os fenômenos produtivos administrativos e de controle.						
24	Aplica com eficácia as técnicas de solução de problemas.						
25	Os conhecimentos técnicos industriais (mecânica, elétrica, eletrônica) obtidos no curso são suficientes, adequados à atividade de Gestão da Produção Industrial.						
26	Utiliza dos conhecimentos técnicos de informática e programação para a gestão da produção industrial de forma segura, considerando adequado os conhecimentos desenvolvidos ao longo do curso.						
27	Apresenta conhecimento tecnológico consistente, com relação aos meios produtivos da produção industrial; sendo capaz de efetuar o projeto, implantação e implementação desses meios produtivos.						
28	Novas tecnologias em plásticos e polímeros são de pleno domínio para a aplicação na Gestão Industrial.						
29	Aplica e Melhora as Tecnologias utilizadas na Produção Industrial.						
30	É capaz de desenvolver novas tecnologias produtivas, em sintonia às necessidades dos novos e modernos produtos.						

2º PARTE - COMPETÊNCIA TECNÓLOGOS EGRESSOS

Considerando as áreas de expertise do gestor industrial nos que tange aos aspectos das competências estratégicas, gerenciais, gestão do processos industriais, gestão de pessoas, gestão de projetos, tecnológicas e técnicas, relacione abaixo os principais pontos fortes e fracos do curso, com vista ao seu aprimoramento e melhor atendimento às demandas do segmento industrial.

Pontos Fortes:

Pontos Fracos: