

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL

**ATUAÇÃO GERENCIAL: UMA ANÁLISE DE FATORES
INTERVENIENTES NA FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS
DE ENGENHARIA CIVIL**

FLÁVIO ROLDÃO DE CARVALHO LELIS

ORIENTADORA: Dra. ROSA MARIA SPOSTO
CO-ORIENTADOR: Dr. ANDERSON DE SOUZA SANT'ANNA

TESE DE DOUTORADO EM CONSTRUÇÃO CIVIL

PUBLICAÇÃO: E. TD – 004 A/09
BRASÍLIA/DF: JULHO – 2009

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

ATUAÇÃO GERENCIAL: UMA ANÁLISE DE FATORES
INTERVENIENTES NA FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE
ENGENHARIA CIVIL

FLÁVIO ROLDÃO DE CARVALHO LELIS

TESE DE DOUTORADO SUBMETIDA AO DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL DA FACULDADE DE
TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA COMO PARTE
DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU
DE DOUTOR EM CONSTRUÇÃO CIVIL.

APROVADA POR:

Profa. Rosa Maria Sposto, DSc (ENC-UnB)
(Orientadora)

Prof. Anderson de Souza Sant'Anna, DSc (FDC)
(Co-orientador)

Profa. Adelaida Pallavicini Fonseca, DSc (ENC-UnB)
(Examinadora Interna)

Profa. Neusa Maria Bezerra Mota, DSc (BMS – Engenharia Ltda.)
(Examinadora Externa)

Prof. Vanderli Fava de Oliveira, DSc (UFJF)
(Examinador Externo)

Prof. Marcos Jorge Almeida Santana, DSc (UCSAL)
(Examinador Externo)

BRASÍLIA/DF, 01 DE JULHO DE 2009.

FICHA CATALOGRÁFICA

LELIS, FLÁVIO ROLDÃO DE CARVALHO

Atuação Gerencial: uma análise de fatores intervenientes na formação de profissionais de engenharia civil [Distrito Federal] 2009.

xx, 290p., 297mm (ENC/FT/UnB, Doutor, Construção Civil, 2009). Tese de Doutorado – Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.

1. Atuação gerencial

2. Gerente de obras

3. Quadro de valores competitivos

4. Papéis gerenciais

I. ENC/FT/UnB

II. Título (série)

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

LELIS, F. R. C. (2009). Atuação gerencial: uma análise de fatores intervenientes na formação de profissionais de engenharia civil. Tese de Doutorado em Construção Civil, Publicação E.TD – 004 A/09. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 290p.

CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: Flávio Roldão de Carvalho Lelis.

TÍTULO: Atuação gerencial: uma análise de fatores intervenientes na formação de profissionais de engenharia civil.

GRAU: Doutor

ANO: 2009

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta tese de doutorado e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte dessa tese pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

Flávio Roldão de Carvalho Lelis
504 Sul, alameda nº 06, lote 43, Centro
77.021-688 – Palmas – TO – Brasil.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelas bênçãos obtidas e a certeza de Sua presença contínua em minha vida.

A professora Rosa Maria Sposto pelo carinho e receptividade às discussões geradas em torno da temática proposta, bem como pelas valiosas sugestões e dedicação ao trabalho.

Ao professor Anderson de Souza Sant’Anna pela prontidão e valiosas orientações recebidas ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

À professora Elvira Maria Vieira Lantelme pela amizade construída e estabelecida ao longo do desenvolvimento desta pesquisa. Sinceramente obrigado por tudo!

Aos “meus” professores pelos exemplos de responsabilidade e respeito, que me honram por terem contribuído com o meu aprendizado: Guilherme, Alberto Chaer, Ricardo Veiga, José Alves, Eldon, Nepomuceno, Nagato, Bauer, Luciano e Teatini.

Aos professores do curso de Edificações da Escola Técnica Federal de Palmas e do curso de Engenharia Civil do CEULP/ULBRA pela parceria, incentivo e apoio para a conclusão deste trabalho.

Aos professores que se estabeleceram como marcos de discussão, reflexão e orientação ao longo da elaboração deste trabalho: Dr. Vanderli Oliveira, Dr. Renato Neves, Dra. Maria Hippert, Dr. Antônio Pinheiro, Dra. Patrícia Matai, Dra. Ercília Hirota, Dra. Noeli Sturmer, M.Sc. Joaquim Carvalho, M.Sc. Antônio Fernandes, M.Sc. Cátia Pereira, M.Sc. Osvaldo Valinote, M.Sc. Herlon Bezerra, M.Sc. Ivan Dutra, M.Sc. Lílian Deisy, M.Sc. Plínio Monteiro, M.Sc. José Jamil Martins e Esp. Marcelo Rythowem.

A todas as Instituições de Ensino e Profissionais que tão prontamente acolheram a proposta deste nosso trabalho.

A todos os profissionais e acadêmicos participantes da fase de Testagem e do Estudo Piloto desenvolvidos, em especial à Secretaria de Infra-Estrutura do Estado do Tocantins, Escola Técnica Federal de Palmas e Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Aos meus familiares e amigos que constantemente alimentam minha existência. Meus lindíssimos, preciosos e amados sobrinhos Paulo Fernando (*Junin*), Laura (*Bebeca*) e Guilherme (*Gui*), presentes dos meus irmãos, Fernando (*Nandin*) e Fabiana (*Léo*), e meus cunhadinhos Paula (*Linha*), Taylor (*Teilin*), Érico, Hugo. Meu sogro (Eduardo) e minha sogra (Léa). Meu pai (*Maurílio*) e minha mãe (*Denise*). Meus avós (*vô Manuel, vó Maria, vó Dolor*), tios e primos. Em especial aos meus tios e primos de Palmas (*Tio Geraldo, Tia Dirce, Ricardo ‘Dr.’, Flávia ‘Flávinha’, Renato ‘Naudin’, Rodrigo ‘Diguin’ e Monaliza ‘Mona’*) pela amizade, carinho e acolhida.

Dedicado à presença de vida e luz Trazida para mim, onde, mais do que carinho, amizade e respeito, fez estabelecer a alegria de viver e a certeza de poder viver a alegria de amar.

ILANA!!!!

Dedico o fechamento de mais esta etapa a você, por ter sido, por ser e por tudo que ainda será em nossa vida.

Obrigado mesmo!

(... *“também”* ...)

RESUMO

ATUAÇÃO GERENCIAL: UMA ANÁLISE DE FATORES INTERVENIENTES NA FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA CIVIL

Autor: Flávio Roldão de Carvalho Lelis

Orientadora: Rosa Maria Sposto

Co-orientador: Anderson de Souza Sant'Anna

Programa de Pós-graduação em Estruturas e Construção Civil

Brasília, Julho de 2009.

A Cadeia Produtiva da Construção Civil vem, de forma incremental, desenvolvendo e absorvendo novas tecnologias construtivas e novos paradigmas gerenciais. Isso pode ser comprovado, entre outros fatores, com a prevalência de um mercado cada vez mais competitivo, resultando no enriquecimento do contexto de atuação dos gerentes de obra. Dado esse contexto, fica a questão: qual é o nível de complexidade estabelecido no imaginário destes profissionais em torno da sua ação? Tendo por base tal questão, este trabalho se propõe a analisar, segundo a percepção de sujeitos da área de Engenharia Civil, a relação entre os graus de responsabilidade, capacidade, importância e treinamento necessário para a atuação gerencial. Considerando estes objetivos, optou-se por realizar uma pesquisa de natureza quantitativa, sendo a coleta de dados realizada por meio de questionários aplicados a uma amostra de 322 participantes, composta por gerentes de obras, engenheiros-professores e acadêmicos concluintes dos cursos de Engenharia Civil nos Estados de Goiás, Tocantins e no Distrito Federal. Os dados coletados foram submetidos a um tratamento estatístico que envolveu técnicas descritivas e análise multivariada. A fundamentação teórica do trabalho teve como base os pressupostos da liderança gerencial estabelecidos no Quadro de Valores Competitivos (QVC) proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983). Os resultados apontaram a verbalização, a desatenção com as práticas de estágio, a desarticulação do corpo docente e as poucas mudanças nas estratégias de ensino e aprendizagem como maior traço da educação formal. Constatou-se que o nível de importância e de capacidade reflete moderadamente o grau de responsabilidade estabelecido no imaginário dos sujeitos, descrevendo seus perfis significativa aproximação conceitual. Destaca-se a tensão entre o que é definido como responsabilidade e o que é importante para a atuação dos gerentes de obras, sendo os desafios gerenciais definidos nas seguintes dimensões: gerência, recursos humanos, formação e identificação profissional.

Palavras-chave: papéis gerenciais, quadro de valores competitivos, gerentes de obra.

ABSTRACT

MANAGEMENT PERFORMANCE: ANALYSIS OF THE FACTORS INVOLVED IN THE CIVIL ENGINEERING CAPACITY BUILDING PROCESS.

Author: Flávio Roldão de Carvalho Lelis

Supervisor: Rosa Maria Sposto

Co-supervisor: Anderson de Souza Sant'Anna

Programa de Pós-graduação em Estruturas e Construção Civil

Brasília, July of 2009.

The production chain of the construction industry has developed, in the recent years, new technologies and new management paradigms. This can be evidenced by, among other factors, the prevalence of an increasingly competitive market, resulting in the enrichment of the context of the performance of constructions site managers. Given this context, the question raised is: What is the level of complexity established in the imagination of professionals around its action? Based on this question, this study will examine, from the perspective of the subject area of Civil Engineering, the relationship between the degrees of responsibility, ability, importance and training required for performance management. Given these objectives, we chose to undergo quantitative research, including data collection performed through questionnaires applied to a sample of 322 participants, composed of constructions site managers, school of Civil Engineering professors and students of the final years of Civil Engineering Course in the states of Goiás, Tocantins and Distrito Federal (Brazil). The data collected will be subject to statistical processing techniques involving descriptive and multivariate analysis. The theoretical basis of the work will be based on assumptions of managerial leadership set out in Competing Values Framework (CVF) proposed by Quinn and Rohrbaugh (1983). The results will demonstrate the oral complaining, the inattention to the practical training, the lack of teachers and the few changes in the strategies of teaching and learning as a trace of formal education. It appears that the level of importance and capacity moderately reflect the degree of responsibility established in the minds of the subjects, and thus describing their profiles becoming significant to their conceptual approach. It is the tension between what is defined as responsibility and what is important for the performance of management; the management challenges are identified in the following dimensions: management, human resources, and training and professional identification.

Keywords: managerial roles, competing values framework, constructions site managers.

SUMÁRIO

RESUMO	vi
ABSTRACT	vii
LISTA DE QUADROS	xii
LISTA DE FIGURAS	xvii
LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS	xx
1 – INTRODUÇÃO	1
1.1 – JUSTIFICATIVA E CONTEXTUALIZAÇÃO	3
1.2 – OBJETIVOS	10
1.2.1 – Geral	10
1.2.2 – Específicos	10
1.3 – DEFINIÇÃO DA TERMINOLOGIA EMPREGADA	11
1.4 – ESTRUTURA DA TESE	13
2 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
2.1 – FORMAÇÃO E ATUAÇÃO PROFISSIONAL	15
2.1.1 – Surgimento da Engenharia no Brasil	15
2.1.2 – Ambiente escolar e formação profissional	20
2.2 – COMPLEXIDADE DA ATUAÇÃO GERENCIAL	29
2.2.1 – Evolução e reflexos dos modelos de gestão	29
2.2.2 – Contexto da atuação gerencial	36
2.3 – QUADRO DE VALORES COMPETITIVOS	48

2.3.1 – Princípios e bases conceituais do QVC _____	48
2.3.2 – Papéis gerenciais segundo o QVC _____	51
2.4 – CULTURA E SEUS REFLEXOS NA AÇÃO _____	59
2.4.1 – Princípios da cultura organizacional _____	59
2.4.2 – Princípios da cultura escolar _____	66
3 – METODOLOGIA _____	74
3.1 – CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA _____	74
3.2 – POPULAÇÃO E AMOSTRA _____	75
3.3 – ETAPAS DA PESQUISA _____	76
3.4 – VARIÁVEIS DA PESQUISA _____	80
3.5 – INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS _____	84
3.6 – MODELO TEÓRICO HIPOTETIZADO _____	85
3.7 – HIPÓTESES DO MODELO _____	86
3.8 – CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DOS DADOS _____	86
3.8.1 – Análise exploratória dos dados _____	86
3.8.2 – Premissas da análise multivariada _____	88
3.8.3 – Análise das propriedades psicométricas das escalas _____	90
3.8.4 – Verificação da validade nomológica e das hipóteses _____	94
3.8.5 – Análise descritiva dos dados sócio-demográficos _____	96
3.8.6 – Análise das variáveis e perfil dos participantes _____	96
3.8.7 – Análise dos relatos dos gerentes de obra _____	97

4 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	99
4.1 – ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS	99
4.2 – PREMISSAS DA ANÁLISE MULTIVARIADA	100
4.3 – ANÁLISE DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DAS ESCALAS	101
4.4 – VERIFICAÇÃO DA VALIDADE NOMOLÓGICA E DAS HIPÓTESES	103
4.5 – ANÁLISE DESCRITIVA DOS RESULTADOS	107
4.6 – ANÁLISE DAS VARIÁVEIS E PERFIS DOS PARTICIPANTES	123
4.7 – ANÁLISE DOS RELATOS DOS GERENTES DE OBRAS	135
5 – CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES	163
5.1 – SÍNTESE DOS RESULTADOS E CONCLUSÕES	163
5.2 – LIMITAÇÕES DA PESQUISA	171
5.3 – SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	172
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	173
APÊNDICES	189
APÊNDICE A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	190
APÊNDICE B – Folhas de rosto padrão CONEP	191
APÊNDICE C – Ofício: colaboradores da testagem	192
APÊNDICE D – Ficha de avaliação dos questionários	193
APÊNDICE E – Termo de consentimento livre e esclarecido	195
APÊNDICE F – Questionário: acadêmicos concluintes	196
APÊNDICE G – Questionário: engenheiro-professor	202
APÊNDICE H – Questionário: gerentes de obra	207

APÊNDICE I – Resultados preliminares _____	212
APÊNDICE J – Dados do pré-teste: comentários sobre os indicadores _____	234
APÊNDICE K – Dados do pré-teste: perfil dos colaboradores _____	237
APÊNDICE L – Dados estudo piloto: média, mediana, mínimo e máximo _____	238
APÊNDICE M – Dados Estudo Piloto: perfil dos pesquisados _____	239
APÊNDICE N – Dados estudo piloto: desafios declarados _____	245
APÊNDICE O – Dados estudo piloto: sugestões para as IES _____	249
APÊNDICE P – Dados estudo piloto: palavras-chave _____	253
APÊNDICE Q – Dados da análise das premissas dos dados da pesquisa _____	255
APÊNDICE R – Dados das propriedades psicométricas das escalas _____	260
APÊNDICE S – Dados da validade nomológica e das hipóteses _____	273
APÊNDICE T – Dados da análise descritiva dos dados da pesquisa _____	275

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 – Primeiras escolas de engenharia no mundo.....	15
Quadro 2.2 – Primeiras escolas de engenharia no Brasil	18
Quadro 2.3 – Saberes para o Engenheiro Civil do século XXI.....	25
Quadro 2.4 – Atributos pessoais para o Engenheiro Civil de 2025.....	26
Quadro 2.5 – Características dos modelos gerenciais	30
Quadro 2.6 – Proposições conceituais sobre competência.....	40
Quadro 2.7 – Proposições conceituais sobre liderança.....	45
Quadro 2.8 – Diferenças entre foco gerencial e liderança.....	46
Quadro 2.9 – Escopos da ação dos gerentes e dos líderes.....	47
Quadro 2.10 – Papéis e competências gerenciais	53
Quadro 2.11 – Proposições sobre cultura organizacional.....	60
Quadro 2.12 – Proposições sobre cultura escolar.....	68
Quadro 3.1 – Etapas da pesquisa.....	76
Quadro 3.2 – Caracterização dos sujeitos da testagem.....	77
Quadro 3.3 – Variáveis e sua intencionalidade	81
Quadro 3.4 – Papéis gerenciais e blocos de indicadores (GCAP, GIMP e GTRE).....	82
Quadro 3.5 – Papéis gerenciais e blocos de indicadores (GRES)	83
Quadro 3.6 – Classificação da estimativa populacional dos pesos.....	95
Quadro 3.7 – Avaliação do GRES, GTRE, GCAP e GIMP	97
Quadro 4.1 – Graus atribuídos aos papéis gerenciais.....	128
Quadro 4.2 – Avaliação do GRES, GTRE, GCAP e GIMP	129
Quadro 4.3 – Blocos temáticos e categoria	135
Quadro I.1 – Locais e condição dos sujeitos da pré-teste.....	216
Quadro I.2 – Considerações sobre as variáveis da Testagem.....	223
Quadro J.1 – Comentários sobre o tempo	234
Quadro J.2 – Comentários sobre as instruções	234
Quadro J.3 – Comentários sobre a estrutura.....	235

Quadro J.4 – Comentários sobre a quantidade de questões.....	235
Quadro J.5 – Comentários sobre o conteúdo dos temas abordados.....	236
Quadro J.6 – Sugestões: aprimoramento da coleta, estrutura e conteúdo	236
Quadro N.1 – Desafios para atuar na área gerencial (Estudo Piloto).....	245
Quadro O.1 – Sugestões para as Universidades (Estudo Piloto).....	249
Quadro P.1 – Palavras-chave (Estudo Piloto)	253

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Meta referente ao tamanho das sub-amostras.....	75
Tabela 4.1 – Tamanho da amostra válida para o estudo.....	100
Tabela 4.2 – Estimativa populacional dos pesos padronizados.....	103
Tabela 4.3 – Relação das estatísticas t	104
Tabela 4.4 – Amostra válida dos participantes.....	107
Tabela I.1 – Cursos por região e categoria administrativa	212
Tabela I.2 – Balanço da carga horária dos cursos por região	213
Tabela I.3 – Balanço dos turnos de oferta dos cursos	213
Tabela I.4 – Números de profissionais registrados (2003 – 2008).....	215
Tabela I.5 – Números de profissionais com vistos (2003 – 2008)	215
Tabela I.6 – Estratificação (Pré-teste)	217
Tabela I.7 – Tempo gasto para responder (Pré-teste).....	218
Tabela I.8 – Análise das instruções dadas para responder (Pré-teste).....	219
Tabela I.9 – Análise da estrutura do questionário (Pré-teste).....	219
Tabela I.10 – Análise da quantidade de perguntas (Pré-teste)	220
Tabela I.11 – Análise do conteúdo dos temas abordados (Pré-teste)	221
Tabela I.12 – Frequência por Gênero (Estudo Piloto).....	226
Tabela I.13 – Frequência por Faixa etária (Estudo Piloto).....	226
Tabela I.14 – Frequência por Estado civil (Estudo Piloto).....	227
Tabela I.15 – Frequência por Curso de graduação (Estudo Piloto).....	227
Tabela I.16 – Frequência por Tempo de formado (Estudo Piloto).....	227
Tabela I.17 – Frequência por Curso de pós-graduação (Estudo Piloto).....	228
Tabela I.18 – Frequência por Tempo na empresa (Estudo Piloto)	228
Tabela I.19 – Frequência por Tipo de vínculo (Estudo Piloto)	228
Tabela I.20 – Frequência por Tempo de atuação no cargo (Estudo Piloto)	228
Tabela I.21 – Frequência por Avaliação da graduação (Estudo Piloto)	229
Tabela I.22 – Frequência por Adesão ao PBQP-h (Estudo Piloto)	229
Tabela I.23 – Frequência por Nível da empresa no PBQP-h (Estudo Piloto)	229
Tabela I.24 – Frequência por Nível de mudanças ocorridas (Estudo Piloto).....	230

Tabela I.25 – Frequência por Autoavaliação no cargo (Estudo Piloto)	230
Tabela Q.1 – Análise da assimetria e curtose das variáveis	255
Tabela Q.2 – Avaliação da multicolinearidade das medidas (GRES).....	258
Tabela Q.3 – Avaliação da multicolinearidade das medidas (GCAP, GIMP e GTRE)	259
Tabela R.1 – Distribuição das variância dos fatores extraídos (Coordenador)	260
Tabela R.2 – Carga dos indicadores (Coordenador).....	260
Tabela R.3 – Distribuição das variância dos fatores extraídos (Diretor).....	261
Tabela R.4 – Carga dos indicadores (Diretor).....	261
Tabela R.5 – Distribuição das variância dos fatores extraídos (Facilitador).....	262
Tabela R.6 – Carga dos indicadores (Facilitador)	262
Tabela R.7 – Distribuição das variância dos fatores extraídos (Inovador).....	263
Tabela R.8 – Carga dos indicadores (Inovador)	263
Tabela R.9 – Distribuição das variância dos fatores extraídos (Mentor)	264
Tabela R.10 – Carga dos indicadores (Mentor).....	264
Tabela R.11 – Distribuição das variância dos fatores extraídos (Monitor).....	265
Tabela R.12 – Carga dos indicadores (Monitor)	265
Tabela R.13 – Distribuição das variância dos fatores extraídos (Negociador)	266
Tabela R.14 – Carga dos indicadores (Negociador).....	266
Tabela R.15 – Distribuição das variância dos fatores extraídos (Produtor)	267
Tabela R.16 – Carga dos indicadores (Produtor)	267
Tabela R.17 – Avaliação da validade global das medidas dos construtos	268
Tabela R.18 – Avaliação da validade discriminante dos construtos	269
Tabela R.19 – Avaliação da validade convergente.....	270
Tabela S.1 – Avaliação da validade nomológica.....	273
Tabela S.2 – Avaliação das diferenças do modelo por grupo	274
Tabela T.1 – Dados sócio-demográficos dos gerentes de obras.....	275
Tabela T.2 – Dados sócio-demográficos dos engenheiros-professores.....	276
Tabela T.3 – Dados sócio-demográficos dos acadêmicos-concluintes	278
Tabela T.4 – Análise descritiva dos dados da pesquisa – GRES	280

Tabela T.5 – Análise descritiva dos dados da pesquisa – GIMP.....	282
Tabela T.6 – Análise descritiva dos dados da pesquisa – GTRE	283
Tabela T.7 – Análise descritiva dos dados da pesquisa – GCAP	284
Tabela T.8 – Análise descritiva e teste de diferenças dos grupos	285
Tabela T.9 – Análise descritiva e teste de diferenças – GRES.....	286
Tabela T.10 – Análise descritiva e teste de diferenças – GIMP.....	288
Tabela T.11 – Análise descritiva e teste de diferenças – GTRE	289
Tabela T.12 – Análise descritiva e teste de diferenças – GCAP	290

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Evolução histórica da escola de engenharia da UFRJ.....	17
Figura 2.2 – Dúvidas na ação: formação descontextualizada.....	19
Figura 2.3 – Mundo escolar: expectativas e mais expectativas.....	21
Figura 2.4 – Empresas avaliando escolas e engenheiros.....	23
Figura 2.5 – Competência profissional: suas condições de contorno.....	27
Figura 2.6 – Evolução dos modelos de gestão e gurus vinculados.....	29
Figura 2.7 – Modelos de gestão: desafios dos gerentes.....	33
Figura 2.8 – Características de qualificação e competência.....	39
Figura 2.9 – Quadro de valores competitivos.....	49
Figura 2.10 – Papéis da liderança gerencial e modelos de gestão.....	52
Figura 2.11 – Complexidade, repertório e diferenciação comportamental.....	54
Figura 2.12 – Perfis gerenciais ineficazes.....	55
Figura 2.13 – Perfis gerenciais eficazes.....	56
Figura 2.14 – QVC: orientação para ser gerente de obras.....	58
Figura 2.15 – Componentes da cultura organizacional.....	61
Figura 2.16 – Formação verbalizada: dificuldades na ação.....	67
Figura 3.1 – Modelo hipotetizado de relações das variáveis do estudo.....	85
Figura 4.1 – Distribuição do tempo de formado (DOC).....	108
Figura 4.2 – Distribuição do tempo de atuação no cargo de professor.....	109
Figura 4.3 – Participação em curso específico de formação de professores.....	110
Figura 4.4 – Motivação para a prática docente.....	110
Figura 4.5 – Nível de mudanças nas estratégias de ensino.....	111
Figura 4.6 – Participação em cursos/eventos ligados à docência.....	112
Figura 4.7 – Faixa etária dos acadêmicos concluintes.....	114
Figura 4.8 – Análise das mudanças nas estratégias de ensino dos professores.....	115
Figura 4.9 – Acadêmicos que trabalharam durante o curso.....	116
Figura 4.10 – Preparado para gerenciar uma obra.....	117
Figura 4.11 – Tempo de formado (GER).....	119

Figura 4.12 – Avaliação dos saberes herdados da graduação e os desafios gerenciais.....	120
Figura 4.13 – Nível de mudanças ocorrido no trabalho	121
Figura 4.14 – Avaliação de desempenho dos gerentes de obras	121
Figura 4.15 – Perfil acadêmicos concluintes	129
Figura 4.16 – Perfil engenheiros-professores	130
Figura 4.17 – Perfil gerentes de obra.....	131
Figura 4.18 – Gerentes de obras: ativar e equilibrar saberes.....	144
Figura 4.19 – Gerentes de obras: agente transformador.....	151
Figura 4.20 – Gerentes de obras: ação multifacetada.....	156
Figura I.1 – Cursos de Engenharia Civil no Brasil (1950 – 2009).....	212
Figura I.2 – Número de matrículas em curso presencial (2000 – 2006)	214
Figura I.3 – Número de concluintes em curso presencial (2000 – 2006).....	214
Figura I.4 – Tempo de resposta (Pré-teste)	218
Figura I.5 – Instruções dadas (Pré-teste)	219
Figura I.6 – Estrutura do questionário (Pré-teste)	220
Figura I.7 – Quantidade de perguntas (Pré-teste).....	220
Figura I.8 – Conteúdo dos temas (Pré-teste)	221
Figura I.9 – Acadêmicos (Pré-teste).....	222
Figura I.10 – Docentes (Pré-teste).....	222
Figura I.11 – Profissionais (Pré-teste)	223
Figura I.12 – Variáveis e correlações da pesquisa.....	224
Figura I.13 – Variáveis e papéis gerenciais (Estudo Piloto).....	231
Figura I.14 – Palavras-chave (Estudo Piloto).....	233
Figura K.1 – GIMP (Pré-teste)	237
Figura K.2 – GCAP (Pré-teste)	237
Figura K.3 – GTRE (Pré-teste).....	237
Figura L.1 – GRES (Estudo Piloto).....	238
Figura L.2 – GIMP (Estudo Piloto).....	238
Figura L.3 – GCAP (Estudo Piloto)	238
Figura L.4 – GTRE (Estudo Piloto).....	238

Figura M.1 – GRES e gênero	239
Figura M.2 – GIMP e gênero	239
Figura M.3 – GCAP e gênero.....	239
Figura M.4 – GTRE e gênero	239
Figura M.5 – GRES e tempo de formado.....	240
Figura M.6 – GIMP e tempo de formado	240
Figura M.7 – GCAP e tempo de formado	240
Figura M.8 – GTRE e tempo de formado.....	240
Figura M.9 – GRES e tempo no cargo	241
Figura M.10 – GIMP e tempo no cargo	241
Figura M.11 – GCAP e tempo no cargo.....	241
Figura M.12 – GTRE e tempo no cargo	241
Figura M.13 – GRES e vínculo	242
Figura M.14 – GIMP e vínculo	242
Figura M.15 – GCAP e vínculo.....	242
Figura M.16 – GTRE e vínculo.....	242
Figura M.17 – GRES e adesão	243
Figura M.18 – GIMP e adesão	243
Figura M.19 – GCAP e adesão.....	243
Figura M.20 – GTRE e adesão	243
Figura M.21 – GRES e autoavaliação	244
Figura M.22 – GIMP e autoavaliação	244
Figura M.23 – GCAP e autoavaliação.....	244
Figura M.24 – GTRE e autoavaliação	244

LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

%	- Porcentagem
ABENGE	- Associação Brasileira de Ensino de Engenharia
ABNT	- Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACA	- Codificação definida para os Acadêmicos concluintes entrevistados
ASCE	- <i>American Society of Civil Engineers</i>
CEO	- <i>Chief Executive Officer</i>
CEP	- Comitê de Ética em Pesquisa
CES	- Câmara de Educação Superior
CEULP/ULBRA	- Centro Universitário Luterano de Palmas
CF	- Constituição Federal Brasileira
CNE	- Conselho Nacional de Educação
CNI	- Confederação Nacional das Indústrias
CNS	- Conselho Nacional de Saúde
CONFEA	- Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
CPCC	- Cadeia Produtiva da Construção Civil
CREA	- Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
DOC	- Codificação definida para os Engenheiros-professor entrevistados
ETF/PALMAS	- Escola Técnica Federal de Palmas
EUA	- Estados Unidos da América
f	- Frequência dos dados
GCAP	- Grau de Capacidade
GER	- Codificação definida para os Gerentes de obras entrevistados
GIMP	- Grau de Importância
GRES	- Grau de Responsabilidade
GTRE	- Grau de Treinamento
IE	- Instituições de Ensino
IEL	- Instituto Euvaldo Lodi
IES	- Instituições de Ensino Superior
INT	- Codificação definida para o turno de oferta do curso: Integral
ISO	- <i>International Organization for Standardization</i>
LDB	- Lei de Diretrizes e Bases da Educação
M/N	- Codificação definida para os turnos Matutino e Noturno
M/V	- Codificação definida para os turnos Matutino e Vespertino
MAT	- Codificação definida para o turno de oferta do curso: Matutino
MEC	- Ministério da Educação
N	- Número de dados
NOT	- Codificação definida para o turno Noturno
PBQP-h	- Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do habitat
PRO	- Codificação definida para os Profissionais pesquisados no Pré-teste
QVC	- Quadro de Valores Competitivos
SENAI	- Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SiaC	- Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil
SPSS	- <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TCLE	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TGS	- Teoria Geral dos Sistemas
TO	- Estado do Tocantins
UFRJ	- Universidade Federal do Rio de Janeiro
V/N	- Codificação definida para os turnos Vespertino e Noturno
VES	- Codificação definida para o turno Vespertino

1 – INTRODUÇÃO

*“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.”
(Paulo Freire)*

O ritmo e as condições impostas à Cadeia Produtiva da Construção Civil (CPCC), em nome da competitividade e da sustentabilidade, têm acarretado profundas transformações nos ambientes organizacionais, levado a busca por métodos de produção mais eficazes, bem como a mudanças em termos das expectativas quanto aos resultados da atuação dos gerentes de obras. Tal contexto tem demandado, além do exercício da autoridade formal, a capacidade de os gerentes exercerem, não raro, papéis conflitantes no desempenho das tarefas – atuação gerencial.

O comprometimento dos resultados alcançados pela formação profissional, tanto em termos de capacitação técnica, quanto pessoal dos egressos, pode também ser explicado por estratégias de mudança ainda pouco eficazes e eficientes. Nessas mudanças, as exigências e princípios parecem não encontrar plena capacidade de resposta junto aos agentes envolvidos (docentes, acadêmicos, sociedade, instituições de ensino, etc.).

Resultados recentes de pesquisas, explorando expectativas de empresas brasileiras em relação ao perfil dos engenheiros, destacam que estes têm boa formação técnica, mas demonstram dificuldades no que tange a aspectos tais como: atitude empreendedora e capacidade de gestão, comunicação, liderança e trabalho em equipes multidisciplinares (IEL, 2006).

Inúmeros trabalhos e publicações evidenciam correlação entre liderança gerencial eficaz e complexidade comportamental, bem como entre papéis gerenciais e desempenho organizacional, concluindo que gerentes mais eficazes exibem um maior repertório comportamental e contribuem mais efetivamente com o desenvolvimento da empresa (HART e QUINN, 1993; DENISON *et al*, 1995).

Assim, considerando que:

- o papel da escola é oferecer ambiente favorável para o pleno desenvolvimento da pessoa, para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho, (BRASIL, 1988, art. 205);
- a competência profissional é determinada pela capacidade de utilização de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias ao desempenho de atividades em campos profissionais específicos, obedecendo a padrões de qualidade e produtividade (BRASIL, 2005a, art. 2, VII);
- a atribuição inicial de títulos decorrerá, rigorosamente, da análise do perfil profissional do diplomado, de seu currículo integralizado e do projeto pedagógico do curso regular, em consonância com as respectivas diretrizes curriculares nacionais (BRASIL, 2005a, art. 7, § 2º);
- os cursos de Engenharia Civil devem possuir um projeto pedagógico que demonstre claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas (BRASIL, 2001) e
- as mudanças nas exigências organizacionais remetem à releitura da intencionalidade das práticas de ensino e aprendizagem concebidas em termos da competência profissional e pessoal atreladas, entre outras, ao gerenciamento de obras.

Cabe a seguinte questão:

– O processo de aquisição de competências e habilidades¹ relacionadas às atividades gerenciais é propiciado pelas Instituições de Ensino Superior (IES) em profundidade e abrangência adequadas ao exercício responsável da profissão frente à atual complexidade da atuação gerencial?

¹ Expressão enfatizada ao longo da Resolução nº 1010 (BRASIL, 2005a).

1.1 – JUSTIFICATIVA E CONTEXTUALIZAÇÃO

A. Por que estudar os valores e crenças estabelecidas nas Instituições de Ensino (IE)?

Conceitualmente, espera-se que as Instituições de Ensino (IE) construam ambientes favoráveis ao pleno desenvolvimento da pessoa, para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988, art. 205), condicionando o livre exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão ao atendimento das qualificações profissionais que a lei estabelecer (idem, art. 205).

É bem verdade que a educação não se restringe exclusivamente às práticas vivenciadas nas IE (intra-sala), na medida em que abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho (BRASIL, 1996a, art. 1º).

É importante destacar que a Lei disciplina a educação escolar como sendo aquela que se desenvolve predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias (BRASIL, 1996a, art. 1º, § 1), ancorando ainda que esta deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social (idem, art. 1º, § 2).

Percebe-se, então, o simbolismo formal em torno dos resultados dos processos educativos, qual seja: o desenvolvimento pleno do educando, devendo este, entre outros, estar devidamente qualificado para o exercício profissional e que a qualificação seja construída pela conexão com o mundo do trabalho e a prática social.

Há que se considerar, concomitantemente, o simbolismo não-formal (popular) constituído em torno dos profissionais oriundos das Instituições de Ensino Superior (IES), estabelecido, *a priori*, pela capacidade real de enfrentamento das condições reais de trabalho, vinculando esta à qualificação adquirida no e pelo sistema educacional.

A expectativa de atuação profissional é delimitada formalmente não só pelos condicionantes da legislação educacional, como também é abraçada pelas disposições estabelecidas na legislação profissional que, hodiernamente, no caso dos profissionais

ligados ao Sistema Confea/CREA's, vincula-se ao disposto na Resolução nº 1010² (BRASIL, 2005a).

Tal Resolução define a formação profissional como sendo o processo de aquisição de competências e habilidades para o exercício responsável da profissão (BRASIL, 2005a, art. 2º, VI), sendo a competência profissional determinada pela capacidade de utilização de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias ao desempenho de atividades em campos profissionais específicos, obedecendo a padrões de qualidade e produtividade (idem, art. 2º, VII).

O artigo 7º desta Resolução, versando sobre a atribuição inicial de títulos profissionais, atividades e competências para os diplomados, expõe que esta decorrerá, rigorosamente, da análise do perfil profissional do diplomado, de seu currículo integralizado e do projeto pedagógico do curso regular, em consonância com as respectivas diretrizes curriculares nacionais (ibidem, art. 7º, § 2º).

Em síntese, é por meio das características da formação do profissional que será estabelecida, *a priori*, a atribuição do profissional diplomado, podendo as atividades relacionadas ao seu exercício serem atribuídas de forma integral ou parcial.

O Anexo II da Resolução nº 1010 (BRASIL, 2005a), contextualizando as atribuições de títulos, atividades e competências em cada campo de atuação profissional, informa que estas dependerão rigorosamente da profundidade e da abrangência da capacitação de cada profissional. No entanto, não elucida referências objetivas para categorizar o quão profunda ou abrangente foi ou deve ser a capacitação.

Logo, somando a ampla liberdade para a fixação do conteúdo necessário para que o estudante tenha atestado, pelo diploma, a formação recebida em seu curso superior, garantida às IES por meio da LDB (BRASIL, 1996a), com o fato de as atribuições de títulos, atividades e competências profissionais dependerem rigorosamente da

² Dispõe sobre a nova regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional, em substituição à Resolução nº 218 de 29 de junho de 1973 que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

profundidade e da abrangência da capacitação individualizada, conforme Resolução nº 1010 (BRASIL, 2005a), tem-se um cenário impreciso³ e desafiador junto e entre as IES.

Do exposto, observam-se possíveis divergências conceituais em torno da atuação dos profissionais de Engenharia Civil, fato este que propiciará distinções nas estratégias e intencionalidade do processo de ensino e aprendizagem e, por fim, no perfil do egresso.

B. Por que estudar a percepção dos engenheiros-professores e acadêmicos concluintes?

Além das externalidades apresentadas na questão anterior, que compõem o contexto da formação profissional, têm-se ainda no ambiente formal de ensino e aprendizagem resultados distintos das interações entre docentes e acadêmicos.

Na *práxis* os docentes desenvolvem, além das bases tecnológicas previstas nas disciplinas, uma exposição e (re)construção contínua de valores e crenças junto aos acadêmicos que internalizam e constantemente (re)constroem seu *habitus*⁴ em torno da futura atuação profissional, cabendo aqui, logicamente, destacar as contribuições das interações extra-IES.

Nesta perspectiva, o docente com formação específica (engenheiro-professor), por trabalhar conteúdos vinculados às futuras atividades profissionais, torna-se o elo mais próximo do acadêmico com o mercado de trabalho, sendo este constantemente analisado pelo conteúdo e opiniões externalizadas em sala de aula. Importa destacar que as bases do seu trabalho devem, *a priori*, ser resultado do desdobramento dos saberes (re)construídos e refletidos a partir das lições experimentadas nas condições de “professor” e “engenheiro”.

A realidade, contudo, exhibe textura frágil. De um lado parte destes profissionais, engenheiros-professores, mesmo detendo conhecimento dos temas, por vezes profundo e

³ As diretrizes curriculares dos cursos de Engenharia Civil não explicitam indicadores relacionados à *profundidade e abrangência* dos conteúdos e práticas.

⁴ O *habitus* se sustenta, pois através de esquemas generativos que, por um lado, antecedem e orientam a ação e, por outro, estão na origem de outros esquemas generativos que presidem a apreensão do mundo enquanto conhecimento. Explicitando tem-se que as estruturas de um *habitus* logicamente anterior comandam, portanto, o processo de estruturação de novos *habitus* a serem produzidos por novas agências pedagógicas (Bourdieu, 1983).

especializado, não possui conhecimento *pedagógico* capaz de favorecer o alinhamento e conectividade permeável dos objetivos da aprendizagem com o conteúdo, o método de ensino e as formas de avaliação, ou seja, não transformam seu conhecimento em subsídio efetivo para o ensino (BRASNFORD *et al*, 2007). Do outro lado, percebe-se precária disponibilidade dos discentes frente às demandas desencadeadas no cenário educacional⁵, sendo estes impedidos ou limitados de ativar e equilibrar os conhecimentos em situações de ensino e aprendizagem, explicado, entre outros, pela pequena motivação.

Considerando a pluralidade das concepções passíveis de serem construídas em torno desta relação, neste trabalho admite-se que o *habitus* dos docentes (engenheiro-professor) influencia diretamente a estruturação da matriz curricular, definição do perfil do egresso, conteúdo e intencionalidade do projeto pedagógico, profundidade e abrangência do que será e como deverá ser desenvolvido; admite-se também que os esquemas conceituais dos acadêmicos concluintes dos cursos de Engenharia Civil reproduzem a herança já desenvolvida das interações intra e extra-sala de aula em torno do aprendizado vivenciado e compartilhado com e sem os referidos docentes.

Desta forma, os valores e crenças predominantemente compartilhados entre tais agentes compõem componente primário da rede de significados estabelecida no e pelo mundo escolar, constituindo, assim, escala valorativa das representações construídas em termos da apreensão da complexidade do contexto de trabalho, em particular a dimensionabilidade das responsabilidades profissionais relacionadas, no caso deste estudo, à atuação gerencial.

C. Por que estudar a percepção dos gerentes de obras?

Como visto, os resultados das interações experienciais proporcionam a (re)construção dos esquemas conceituais que podem alcançar o modo pelo qual o sujeito apreende e interage com o meio, constituindo assim poderoso filtro mental quando da construção do seu conhecimento sobre o mundo. Esses esquemas podem ter efeitos tanto positivos quanto negativos, na medida em que os vieses derivados das tensões dialéticas podem induzir a

⁵ Constituído tanto pelo ambiente externo como o interno às IES.

estereotipagem significativa da formação e atuação do futuro profissional desentranhada da complexa e diversificada rede de demandas deparadas na ação.

Em tese, a formação profissional deve ser alicerçada na *práxis* da abordagem de ensino-aprendizagem construída e adotada pela IES, devendo esta, *a priori*, garantir o alinhamento de suas metas em termos de valores e crenças que sintetizem, de forma compartilhada, o significado dos objetivos e objetos educacionais, condicionando, para tanto, a atuação harmônica, eficiente e eficaz entre os agentes envolvidos (IES, docentes, discentes, sociedade, etc.). Contudo, mesmo percebendo evolução conceitual em termos das expectativas dos resultados dos processos educativos, o sistema educacional brasileiro, incluindo o próprio Ensino da Engenharia, esbarra em fatores⁶ que limitam a real transposição do modelo já cristalizado, consolidado na transferência de conteúdos e de precária vinculação com o mundo do trabalho e à prática social.

Ainda no ambiente escolar, ganham relevo as divergências conceituais estabelecidas em torno daquilo que se acredita ser realmente importante ser ensinado e aprendido frente às expectativas da futura atuação profissional, tanto por parte dos docentes como dos discentes. Neste momento, importa destacar que a cultura dominante tende a prevalecer em relação às demais, assim, como autoimagem, têm-se, por exemplo, um Projeto *Pedagógico* cunhado por tais esquemas e a própria perenização do *Como fazer as coisas?*; *O que deve ser feito?*; *Por que deve ser feito?*; *Quando deve ser feito?*; *Quem deverá fazer?* e *Quais recursos e condições são necessários?* Estas dimensões mostram o conservadorismo e a elevada inércia conceitual internalizada nas IES, culminando, entre outros, no distanciamento do estudante da apropriação do conhecimento engenheiral⁷.

As discussões em torno do Ensino de Engenharia, explorando sua ênfase, meios e fins, apontam seu *modus operandi* ancorado no mundo das abstrações como meio para a construção dos saberes (saber, saber fazer e saber ser), perpetuando assim, se não na ausência total, a precariedade de momentos educacionais próprios e suficientes para que o estudante possa contextualizar tais saberes em situações reais⁸. Assim o desenvolvimento

⁶ Fatores institucionais, culturais e individuais.

⁷ Expressão apresentada por Andrade (1997), *apud* Oliveira (2000).

⁸ Consideram-se nestas a interação com os recursos e condições disponíveis e disponibilizados na ação.

das competências profissionais fica atrofiado aos limites das paredes da sala de aula que, por mais privilegiada que seja para alguns, e por vezes centralizada tão somente nas práticas de aprendizagem, não consegue incluir a complexidade exigida na ação, ou seja, não inclui a prática profissional. Na contramão deste compasso, têm-se nas interações experienciais orientadas o meio favorável para a articulação contextualizada dos conhecimentos, habilidades e atitudes objetivados preliminarmente no processo de formação e preparo do egresso não só para a prática profissional, mas também, por exemplo, para a social.

O contexto da atuação dos profissionais de engenharia e arquitetura, quando do gerenciamento de obras, vem sendo enriquecido, restando para estes ajustarem os saberes até então adquiridos àqueles não particularizados aos gerentes de obras quando da formação profissional básica (graduação). Tal atitude constitui guia para o não descarrilamento dos condicionantes ditados para a permanência saudável no mercado de trabalho, pois a competitividade impõe, entre outros, a alta *performance*.

Desta forma, ao considerar a não particularização de determinados saberes, necessário se faz estabelecer a rede de significados que compuseram tal deslocamento, o que, a partir de então, favorecerá a definição e consequente visualização dos esquemas conceituais predominantes ora internalizados nas IES, garantindo traços para a interlocução destes com aqueles desenvolvidos na ação.

Um fato a ser considerado é que a complexidade comportamental atualmente exigida daqueles que ocupam cargo de gerentes de obras extrapola a singeleza do apostilado conhecimento tecnicista pseudo-experimentado nas IES e as expectativas de atuação daqueles que ainda estão desenvolvendo sua personificação profissional. É lógico que não se pode abafar o significado, ou melhor, as expectativas levantadas em torno da Educação Continuada e da própria capacidade do egresso em articular os parques saberes herdados aos cenários impostos.

Neste ponto, não pode ser esquecido que, para alguns, a instituição de ensino deve fornecer sólida base conceitual, aonde a prática virá com o exercício da profissão (SILVA, 1999). Contrariando tal princípio, acredita-se que a escola não deve imbricar seus esforços no repasse exclusivo de sólida base conceitual, devendo sim oportunizar momentos

apropriadamente dimensionados e concebidos de forma a dar garantias de que o estudante, enquanto estudante e sob a orientação dos professores, possa desenvolver seus saberes (conhecimentos, habilidades e atitudes) ainda nos bancos da escola, por exemplo, sob a perspectiva do Ensino Tridimensional⁹.

Para tanto, considera-se neste estudo que os esquemas conceituais dos gerentes de obras são resultados das interações experienciais significativas vivenciadas na ação, *práxis* profissional, tornando-se o primeiro ferramental capaz de contribuir para a construção de sentido do cenário situacional por meio do qual estes são ativados, ou seja, os valores e crenças externalizados pelos gerentes de obras é o resultado da transpiração na ação, constituindo alto poder de representatividade das demandas estabelecidas no contexto do gerenciamento de obras.

Isto posto, acredita-se que a melhoria no processo de formação profissional, considerando a complexidade da natureza do trabalho gerencial, deve ser preditada pela avaliação cruzada do grau de consciência dos agentes envolvidos, tanto no mundo do trabalho como no mundo escolar, frente às expectativas dos resultados da atuação profissional e a competência profissional efetivamente desenvolvida nas Escolas de Engenharia Civil.

Desta forma, o presente estudo contribui com pistas relacionadas aos valores e crenças socialmente compartilhados entre engenheiros-professores, acadêmicos concluintes e gerentes de obras em termos da apreensão da complexidade da natureza do trabalho gerencial, partindo da premissa de que estes constituem escala valorativa das percepções construídas no imaginário destes agentes e refletem os esquemas estruturantes que guiam a intencionalidade da *práxis* experienciada nas IES (cultura escolar), bem como a *práxis* profissional vivenciada nas empresas (cultura organizacional).

⁹ Ver proposta elaborada por Oliveira (2000).

1.2 – OBJETIVOS

1.2.1 – Geral

Tendo por base a problemática que norteou a realização deste estudo, seu objetivo central pode ser assim enunciado:

- investigar, segundo a taxonomia¹⁰ da Liderança Gerencial Eficaz estabelecida por Quinn e Rohrbaugh (1983), relações entre as percepções de engenheiros-professores e de acadêmicos concluintes de cursos de graduação em Engenharia Civil localizados no Distrito Federal e nos Estados de Goiás e Tocantins, bem como de gerentes de obras atuantes no Estado do Tocantins em torno dos valores e crenças relacionados à atuação gerencial.

1.2.2 – Específicos

Como objetivos específicos do estudo, salientam-se:

- analisar, segundo as percepções dos sujeitos da pesquisa, correlações entre variáveis referentes aos graus de Responsabilidade (GRES), de Capacidade (GCAP), de Importância (GIMP) e de Treinamento (GTRE) segundo os papéis gerenciais estabelecidos no Quadro de Valores Competitivos (QVC) proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983);
- identificar e correlacionar o perfil de docentes com formação específica (engenheiro-professor), acadêmicos concluintes de cursos de graduação em Engenharia Civil e gerente de obras em termos dos papéis gerenciais estabelecidos no QVC (QUINN e ROHRBAUGH, 1983);
- investigar os desafios enfrentados pelos gerentes de obras entrevistados quando da atuação gerencial.

¹⁰ Referindo-se à classificação – categorização – dos papéis gerenciais estabelecidos em torno do construto da liderança gerencial proposta por Quinn e Rohrbaugh (1983).

1.3 – DEFINIÇÃO DA TERMINOLOGIA EMPREGADA

Visando a estabelecer conceituação compartilhada de alguns termos utilizados no presente trabalho, foi elaborada a seguinte lista de definições:

- **Gerente:** em princípio, como abordado por Teixeira e Mink (2000), o ser Gerente tem sua origem vinculada à figura do chefe – garantir resultados ao invés de promovê-los – gradualmente abandonada por atrofiar o enriquecimento do trabalho, impor resistência natural às mudanças, não favorecer a Aprendizagem Organizacional, entre outros. Contudo a figura do Gerente vem constituindo como poderoso elo entre a direção e os colaboradores (ODERICH, 2005), além de exercer forte influência nas relações externas à organização quando da consolidação dos interesses da empresa.

As mudanças impostas pela competitividade e sustentabilidade organizacional vêm inflando as expectativas dos resultados derivados da atuação destes profissionais, exigindo, segundo Boog (1991), além de **habilidades técnicas** (*conhecimento específico de um cargo gerencial*), **habilidades humanas** (*forma de lidar com as pessoas*) e **habilidades conceituais** (*ter uma visão do todo – visão sistêmica*). Isto posto, a Cadeia Produtiva da Construção Civil vem experimentando a adoção de novos modelos de gestão como meio para melhorar os níveis de desempenho das empresas construtoras/incorporadoras, refletindo na necessidade de um Gerente de Obras versátil, capaz de extrapolar o simples exercício da função de mestre feitor.

Neste trabalho, a figura do gerente de obras é creditada àqueles formalmente instalados nos canteiros de obras como responsáveis pela sua execução, percebendo, entretanto, que estes, devido à natureza de suas atividades, são também denominados como gerentes intermediários (NONAKA e TAKEUCHI, 1995; SAYLES, 1996; HIROTA, 2001; LANTELME, 2004; Neves, 2006).

- **Gestão ≈ Gerenciamento:** neste trabalho, os termos são tomados como eufemismo, na medida em que, conforme Ferreira (2004), tanto Gestão como Gerenciamento são substantivos que têm a mesma base conceitual, qual seja, o **ato de gerenciar**. Destaca-se, ainda, que o ato ou efeito de gerir é vinculado às funções do Gerente, o

qual gerencia negócios, bens e serviços; enfatizando, no caso deste estudo, o contexto descrito nas obras de construção civil.

- **Modelo:** conforme Pereira (1995), a palavra modelo não assume o mesmo significado estabelecido nas ciências exatas, apontando ainda a inexistência de um sentido rigoroso para a expressão **modelo de gestão**, uma vez que ela pode ser substituída por locuções equivalentes, como, por exemplo, **abordagem** ou mesmo **estilo de gestão ou de administração**, de acordo com o sentido. Nesta direção, Maximiano (2007) define modelo de gestão ou modelo de administração como sendo o conjunto de doutrinas e técnicas do processo administrativo, por vezes associado a uma base cultural.
- **Percepção:** conforme Lourenço (2004), a percepção é o processo de selecionar, organizar e interpretar os estímulos oferecidos pelo ambiente, constituindo, assim, o primeiro passo rumo à aprendizagem transformadora, uma vez que, segundo Meinicke (2003), quando a pessoa tem algum padrão profundamente arraigado e toma consciência dele, torna-se capaz de transformá-lo. Não obstante, o próprio processo de construção da percepção extrapola a dimensão do eu e tem nas adições derivadas das interações sociais – experimentações – traços que a caracterizam como um fenômeno cultural (BENÍTEZ, 2001), fato este explicativo do porquê de as pessoas não necessariamente reagirem da mesma forma – ativação, equilíbrio, aplicação e autoavaliação dos saberes – quando expostas aos mesmos estímulos, porém em contextos distintos (NONAKA e TAKEUCHI, 1995).

Nesta direção, Bartley (1973), *apud* Benítez (2001), afirma que as percepções são algo mais que a “pura apreensão das coisas e suas atividades”, na medida em que se relacionam com as “qualidades das coisas” e com as “ligações abstratas” estabelecidas entre estas, logo se “integram dentro de conceitos e juízos”. Desta forma, visando a arejar os valores e crenças estabelecidas na cultura escolar, bem como reduzir o *gap* entre as expectativas socialmente construídas e o resultado real obtido na formação profissional básica (graduação), torna-se necessário estudar as percepções predominantemente estabelecidas no mundo escolar e aquelas demandadas no mundo do trabalho em torno da atuação dos profissionais de Engenharia Civil, em particular, no caso deste trabalho, quando no cargo de Gerente de Obras.

1.4 – ESTRUTURA DA TESE

A estrutura desta tese está organizada em seis seções. Na seção 1 são apresentadas as considerações iniciais sobre o trabalho, destacando os objetivos, a justificativa, a contextualização e uma lista de alguns termos empregados no trabalho.

Na Seção 2 apresenta-se uma revisão restrita de alguns tópicos pertinentes ao campo de discussão relacionado à temática deste trabalho, incluindo o contexto da formação e atuação profissional dos profissionais de engenharia; complexidade da atuação gerencial; os princípios e bases do Quadro de Valores Competitivos (QVC) e da cultura e seus reflexos na ação.

Na Seção 3 é apresentada a metodologia empregada na pesquisa, bem como sua caracterização, etapas, variáveis assumidas, descrição dos instrumentos de coleta de dados (questionários aplicados), modelo teórico hipotetizado para as variáveis de interesse, hipótese do modelo, local onde foram realizados os estudos, definição sobre a população, amostragem, procedimentos de aplicação dos questionários e critérios para análise dos dados.

Na Seção 4 é apresentado o tratamento realizado nos dados da pesquisa, estabelecendo as etapas e critérios da análise exploratória e da qualidade das mensurações adotadas; verificação das hipóteses do estudo e apresentação descritiva dos resultados.

Na Seção 5 são apresentadas as conclusões e limitações do presente trabalho, bem como sugestões para trabalhos futuros.

Ao final estão dispostos nos Apêndices os documentos e o desdobramento dos resultados construídos ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

Isto posto, a próxima seção estabelece os marcos teóricos tomados no estudo.

2 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

“A meta da vida não é a perfeição, mas o eterno processo de aperfeiçoamento, amadurecimento e refinamento.” (J. Dewey)

A arte de construir precede a formação e atuação formal dos profissionais das Engenharias e Arquitetura, na medida em que esta se confunde com a própria existência da humanidade. Há que se considerar que, inicialmente, a natureza das tomadas de decisões, as descobertas e o aprendizado eram implantados empiricamente, valendo-se da experimentação como meio de conjugar as habilidades aos recursos e às condições disponíveis para superar as ameaças, dificuldades e suprir as necessidades dos povos.

A sociedade, contudo, teve e tem experimentado a aplicação de diversos modelos para explicar e direcionar suas ações (*do*) ou não ações (*do nothing*) frente aos desafios relacionados à economia, meio ambiente, habitação, educação, entre outros. Tais momentos constituem marcos históricos importantes para o entendimento da contínua (re)construção dos valores e crenças ao longo do tempo.

O ritmo e condições destas (r)evoluções foram também impulsionados pela busca de métodos de produção mais eficazes que garantiriam maior produtividade e redução do custo, conduzindo à intensificação e especialização do trabalho como paradigma de competitividade e perpetuação das organizações, implicando na busca por profissionais versáteis e qualificados.

Nesta direção, a dinâmica imposta em nome da competitividade e da sustentabilidade teve e tem acarretado profundas transformações nos ambientes organizacionais, provocando mudanças em termos das expectativas dos resultados da atuação gerencial, exigindo dos gerentes, além do exercício da autoridade formal, a capacidade de exercerem papéis conflitantes no desempenho das tarefas.

Esta seção se propôs a definir, sinteticamente, o referencial teórico sobre os paradigmas construídos em torno da formação e atuação dos profissionais de Engenharia; a complexidade da atuação gerencial; a taxonomia do Quadro de Valores Competitivos (QVC) estabelecido por Quinn e Rohrbaugh (1983) e os princípios da cultura organizacional e escolar.

2.1 – FORMAÇÃO E ATUAÇÃO PROFISSIONAL

“É impossível para um homem aprender aquilo que ele acha que já sabe.” (Epíteto)

Esta seção estabelece uma síntese da problemática dos resultados obtidos no e pelo ensino de Engenharia, destacando o contexto das primeiras escolas no Brasil; a inércia conceitual estabelecida em termos das práticas de ensino e aprendizagem presentes no mundo escolar; a complexidade desse ambiente frente à necessidade de mudanças; assim como resultados de pesquisas sobre o perfil dos profissionais de Engenharia.

2.1.1 – Surgimento da Engenharia no Brasil

A engenharia, enquanto um conjunto organizado de conhecimentos com base científica aplicada à construção, é relativamente recente, podendo-se dizer que data do século XVIII (TELLES, 1994), também denominado século das Luzes. Este século, segundo Verticchio (2006), também foi responsável por um considerável impulso à engenharia, na medida em que neste período ergueu-se um conjunto sistematizado de doutrinas componentes do lastro teórico da nova engenharia (BAZZO e PEREIRA, 2006). A lista das primeiras escolas formais de engenharia criadas no mundo é apresentada no Quadro 2.1.

Quadro 2.1 – Primeiras escolas de engenharia no mundo

ANO	LOCAL	NOME
1747	Paris	<i>École Nationale des Ponts et Chaussées</i>
1790	Portugal	Academia Real de Artilharia Fortificação e Desenho
1794	Paris	<i>École Polytechnique</i>
1792	Brasil	Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho
1802	Estados Unidos	Academia de <i>West Point</i>
1803	Espanha	(sem informação de nome e local)
1815	Áustria	Instituto Politécnico de Viena
1821	Alemanha	(sem informação de nome e local)

Fonte: adaptado de Oliveira (2000)

Conforme Telles (1994), o livro *La Science des Ingénieurs*, publicado em 1729 pelo engenheiro militar francês General Bernard Forrest Belidor (1697–1761), é considerado a primeira obra em que se sistematizou o que havia até então na ciência da engenharia, destacando por ser o primeiro também a trazer uma abordagem científica das estruturas de arcos e dos muros de arrimo. O autor ainda destaca que foi no final do século XVIII que o

título de engenheiro civil fora utilizado pela primeira vez pelo engenheiro inglês John Smeaton, um dos descobridores do cimento *Portland*, ao se autodenominar com o intuito de diferenciar-se dos engenheiros militares.

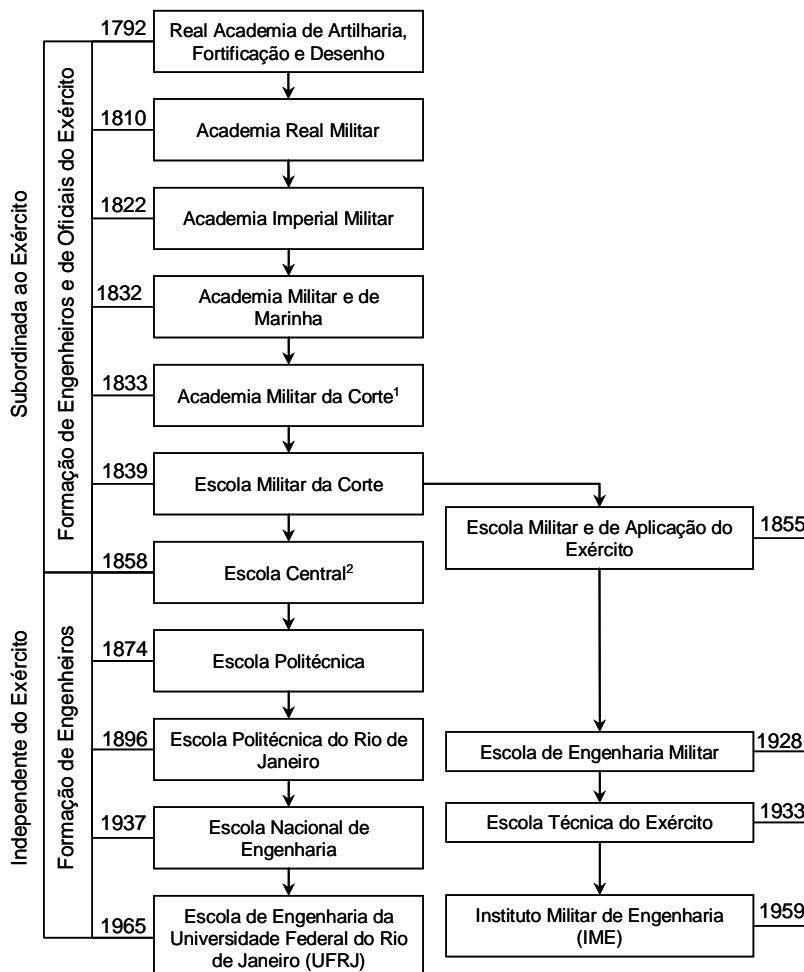
A atenção ao ensino de engenharia civil no Brasil data de 1699, quando Dom Pedro II criou a aula de fortificação instituída por Carta Régia dirigida ao governador e capitão-general do Rio de Janeiro, contudo, sem sistematização, estrutura e sequência (PARDAL, 1985). O autor destaca ainda que a aula não funcionou de forma eficiente, pois os livros e instrumentos necessários não haviam chegado de Lisboa até os fins de 1700.

O vice-rei Conde Resende, ao instalar solenemente a Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho na cidade do Rio de Janeiro em 17 de dezembro de 1792, precursora em linha direta da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, marca o início do ensino formal e contínuo da engenharia no Brasil (PARDAL, 1985). Na referida Real Academia, o curso tinha duração de seis anos; os oficiais de infantaria e de cavalaria se formavam em três anos, os de artilharia em cinco anos e o último ano era dedicado exclusivamente à Engenharia (TELLES, 1994).

A Academia Real Militar sucedeu a Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho em 04 de dezembro de 1810, por meio da Carta de Lei assinada pelo futuro Dom João VI, tendo o curso duração de sete anos. O objetivo do curso, conforme transcrição da Carta apresentada por Pardal (1985), era formar hábeis oficiais de artilharia e engenharia que pudessem também dirigir objetos administrativos de minas, de caminhos, portos, canais, pontes, fontes e calçadas.

O General Jehovah Motta, ponderando sobre a complexidade do currículo proposto pela Academia Real Militar (1810) e o contexto brasileiro à época, assevera que sua implantação seria difícil na medida em que não existiam pessoas devidamente capacitadas para desempenhar o magistério, os livros didáticos não proporcionavam uma visão sistêmica e os laboratórios não estavam adequadamente preparados para as atividades quando do início do funcionamento da academia.

Na medida em que a *École Polytechnique*¹¹, fundada em 1794, serviu como modelo para diversas outras escolas de engenharia pelo mundo, a Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) foi referência para a criação de diversos cursos no Brasil, sendo sua evolução histórica apresentada na Figura 2.1.



(1) Resultado da fusão da Academia Militar e de Guardas-Marinha que voltaram a separar-se em 1833.
(2) Aparece pela primeira vez a denominação Curso de Engenharia Civil.

Figura 2.1 – Evolução histórica da escola de engenharia da UFRJ
Fonte: adaptado de Oliveira (2000)

Telles (1994) enfatiza que até os fins do século XIX nenhuma outra iniciativa de criação de Escola de Engenharia prosperou, além da Escola Militar e suas sucessoras. O autor chama a atenção quando da criação do Gabinete Topográfico em 1835, na então Província de São Paulo, sendo este considerado o segundo estabelecimento de ensino formal e contínuo de engenharia no Brasil¹².

¹¹ A duração do curso era de 3 anos, os professores ensinavam as matérias básicas de engenharia, sendo os alunos depois encaminhados a outras escolas especializadas: *Ponts et Chaussées*, *École de Mines*, etc. (TELLES, 1994).

¹² Tendo funcionado até 1838, sendo reaberto em 1840 e fechado novamente em 1850.

A lista das demais pioneiras escolas de engenharia criadas no Brasil é apresentada no Quadro 2.2.

Quadro 2.2 – Primeiras escolas de engenharia no Brasil

ANO	LOCAL	NOME
1876	Ouro Preto (MG)	Escola de Minas de Ouro Preto
1893	São Paulo (SP)	Escola de Politécnica de São Paulo
1895	Recife (PE)	Escola de Engenharia de Pernambuco
1896	São Paulo (SP)	Escola de Engenharia Mackenzie
1896	Porto Alegre (RS)	Escola de Engenharia de Porto Alegre
1897	Salvador (BA)	Escola Politécnica da Bahia
1911	Belo Horizonte (MG)	Escola Livre de Engenharia ¹³
1912	Curitiba (PR)	Faculdade de Engenharia do Paraná
1912	Recife (PE)	Escola Politécnica do Recife
1913	Itajubá (MG)	Instituto Eletrotécnico de Itajubá
1914	Juiz de Fora (MG)	Escola de Engenharia de Juiz de Fora
1931	Belém (PA)	Escola de Engenharia do Pará
1946	São Paulo (SP)	Escola de Engenharia Industrial (PUC-SP)
1948	Rio de Janeiro (RJ)	Escola Politécnica (PUC-RJ)
1950	São José dos Campos (SP)	Instituto Tecnológico da Aeronáutica
1952	Vitória (ES)	Escola Politécnica do Espírito Santo

Fonte: organizado pelo autor a partir de Telles (1993)

Como visto, a origem das escolas de engenharia brasileiras é resultado do desdobramento, além-mar, do ensino militar e desde então vem marcada por contínuas críticas relacionadas à estrutura, meios e fins alcançados.

O professor Manuel de Azevedo Fortes, em sua obra “O Engenheiro Português”, de 1728, ao se referir ao título de engenheiro, enfatiza que eram e são ainda poucos os que merecem o nome de verdadeiros engenheiros, pela deficiência de seu ensino (PARDAL, 1985), para o período, as principais funções do engenheiro (oficiais militares) era fortificar, defender e expugnar.

Na obra “Aspectos do Ensino da Engenharia”, de 1961, o professor Mário Werneck de Alencar Lima (LIMA, 1961), construindo proposições para solucionar o fenômeno da carência de engenheiros e técnicos no Brasil à época, enfatizava a grave falta de profissionais competentes em seu lugar certo e propunha a instalação de uma Escola de Estudos Gerais que propiciasse a formação de profissionais capazes de desempenhar tanto a liderança profissional, como a técnica e científica.

¹³ Atual Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Desta forma, o exercício da profissão de engenheiro(a) vê-se continuamente pressionado por externalidades (fatores de ordem histórica, política, econômica, ambiental, tecnológica e social) que instigam o *continuum* desencadeamento das (re)construções simbólicas em termos da formação e atuação profissional, bem como fundamentam os valores e crenças predominantemente presentes nas Legislações Educacional¹⁴ e Profissional¹⁵. Como visto, têm-se inúmeros e diversificados fatores impeditivos do pleno atendimento ao ora disposto na Letra da Lei, destacando, entre outros, a manutenção de estratégias de ensino e aprendizagem descontextualizada como maior herança marcada desde o início do Ensino de Engenharia no Brasil até os tempos atuais.



Figura 2.2 – Dúvidas na ação: formação descontextualizada
Fonte: ilustração criada por Wendell Bonfim a pedido do autor

Tais condicionantes deveriam, em tese, implicar no (re)alinhamento contínuo das práticas de ensino e aprendizagem concebidas inter-muro escolar e o contexto extra-muro, fato este não favorecido pela inércia conceitual estagnada juntos às escolas, aos professores, aos estudantes e à própria sociedade. Desta forma, o *gap* conceitual estabelecido entre o simbolismo escolar e o simbolismo social implica na limitação do desenvolvimento da complexidade comportamental dos aprendizes frente ao saber, saber fazer e saber ser, já

¹⁴ Lei nº 9.394/1996 (Brasil, 1996a) e Parecer CNE/CES nº 1.362/2001 (BRASIL, 2001).

¹⁵ Resolução nº 1010 do Sistema Confea/Crea (BRASIL, 2005a).

que estes saberes não são apropriadamente desenvolvidos nos bancos da escola segundo demandas contemporâneas.

Isto posto, a próxima seção pondera sobre a complexidade vivenciada no ambiente escolar e as expectativas construídas em torno de seus resultados, estabelecendo pistas sobre os novos saberes atrelados aos profissionais de engenharia que deveriam, em tese, ser contemplados nas construções das estratégias de ensino e aprendizagem concebidas no ambiente escolar quando da idealização do perfil profissional.

2.1.2 – Ambiente escolar e formação profissional

Diversos autores como Lima (1961), Saffell (1980), Pardal (1985), Faulkner (1989), ABENGE (1991), Bringhenti (1993), Gauthier (1998), Linsingen *et al* (1999), Colenci (2000), Rugarcia *et al* (2000), Felder *et al* (2000a,b,c), Woods *et al* (2000), Stice (2000), Brent *et al* (2000), Oliveira (2000), Hirota (2001), Cintra e Oliveira (2001), Mecking (2001), Marcheti (2001), Melo (2001), Oliveira (2002), Pinto *et al* (2002), Jacoski (2003), Rensburg (2003), Lantelme (2004), Campos (2004), Grohmann (2004), Felder (2004), ASCE (2004), Felder e Brent (2004, 2005), Neves e Formoso (2004), Russell *et al* (2005), Anônimo (2005), Mendonça *et al* (2005), Oliveira (2005a), Chubin *et al* (2005), Silveira (2005), Neves (2006), Schnaid *et al* (2006) e Downey e Lucena (2007), realizaram estudos e pesquisas atrelados às estratégias de ensino e aprendizagem; perfil do egresso; formação, atuação e aperfeiçoamento profissional, denotando preocupação com os resultados ainda hoje obtidos no e pelo sistema educacional.

O ambiente escolar é um espaço de trabalho complexo, por meio do qual a aquisição de conhecimento deve ser produto consolidado pela construção coletiva (interna e externa), onde a introdução de novas ideias envolve inúmeros fatores além da relação professor e acadêmico, restando para sua eficácia o compartilhamento de valores e significados em torno da formulação coletiva dos saberes. Nesta condição, a sala de aula constitui *locus* privilegiado a partir do qual a experimentação, dinâmica e modelos mentais dos agentes envolvidos compõem indutores diretos do desenvolvimento das outras pessoas, logo os resultados alcançados remetem à forma como as pessoas pensam e interagem (SENGE *et al*, 2000).

Neste contexto, o educador deve exercer um novo papel, não só em relação ao seu desempenho perante a classe, mas também em relação ao currículo (CUNHA, 2007) e ao contexto da escola e do trabalho. Ele deve repensar e promover a autoavaliação dos resultados de sua prática, distanciando-se das imposições pedagógicas tradicionais, uma vez que o ensino atual, em muitas situações, restringe os potenciais por uma abordagem limitada de conteúdos, onde o professor exerce o papel de entregador da informação, sem sequer relacioná-los, objetivamente, ao perfil do profissional a ser formado (MARCHETTI, 2000; MECKING, 2001).

De outro lado, os acadêmicos devem ter interesse permanente em aprimorar suas ideias e habilidades, solicitando do sistema educacional a criação de situações que permitam esse aprimoramento, saindo da passividade de quem só recebe para se tornar um caçador da informação, de problemas para resolver e de assuntos para pesquisar (MELO, 2001). Deve ainda ter claro que o aprendizado contínuo é fundamental para a sobrevivência no ambiente altamente competitivo e complexo da profissão, razão pela qual o desenvolvimento de seus saberes, por sorte, não deve ficar vinculado exclusivamente ao mundo escolar.



Figura 2.3 – Mundo escolar: expectativas e mais expectativas

Fonte: ilustração criada por Wendell Bonfim a pedido do autor

As reformas no sistema educacional vêm consolidando estratégias de mudança ainda pouco eficientes e eficazes; as exigências e princípios são precariamente realistas em

relação, entre outros, à identidade, atitudes, competências e ao próprio nível de formação¹⁶ dos professores e acadêmicos, comprometendo assim os resultados alcançados na educação¹⁷, tanto em termos da capacitação técnica quanto pessoal dos profissionais formados (LIBÂNEO, 1998; DEMO, 1999; BRASIL, 2001; LARA, 2006; BRANSFORD *et al*, 2007; CASTRO, 2007).

Diversas propostas que visam a romper o modelo tradicional de ensino – modelo conteudista¹⁸ – vêm adensando a rica enciclopédia produzida no cenário nacional e internacional, contudo sem a devida atenção e experimentação por parte das escolas. Entre as novas tendências educacionais, destacam-se aquelas voltadas à internalização de pressupostos não perenes na cultura escolar, por exemplo: Aprendizagem Baseada em Problemas, Aprendizagem Organizacional, Aprendizagem Significativa, Andragogia, Ensino por Competência, Ensino Tridimensional, Abordagem Construtivista, Mapas Conceituais, Teoria das Inteligências Múltiplas e (TAVARES e LUNA, s.d.; MARCHETTI, 2001; CINTRA e OLIVEIRA, 2001; KNOWLES *et al*, 1998; SILVEIRA, 2005; OLIVEIRA, 2005a).

Segundo Colenci (2000), a instituição de mudanças constitui um dos maiores desafios educacionais. As transformações sociais, provocadas pela alta competitividade e pela globalização da economia, impõem a necessidade de um novo olhar para a questão da capacidade humana e da qualificação profissional, fato este dificultado pela inércia conceitual estabelecida nas escolas.

Schnaid *et al* (2006) ponderam que o despertar das escolas de engenharia brasileiras para a temática ensino, de forma mais analítica e sistemática, cobre somente a última década, favorecido também pela atuação da Associação Brasileira de Ensino de Engenharia (ABENGE¹⁹). Entre os inúmeros trabalhos promovidos pela referida associação, destacam-

¹⁶ Buonicontro enfatiza que, muitas vezes, a dificuldade dos engenheiros-professores em desenvolver sua prática pedagógica deve-se ao fato de eles não possuírem formação didático-pedagógica e/ou experiência profissional (Célia Mara Sales Buonicontro, PUC-MG, texto impresso).

¹⁷ À insuficiência quantitativa de engenheiros e mesmo de estudantes de engenharia para fazer frente às necessidades do País de incorporar tecnologia, soma-se o problema de qualidade que vem afetando boa parte da educação superior, herdeira final das deficiências que afetam os níveis de educação precedentes. (IEL, 2006).

¹⁸ Silveira (2005) expõe a seguinte expressão: “modelo conteudista preguiçoso”.

¹⁹ Fundada em 12 de setembro de 1973, em São Paulo, na sede do Instituto de Engenharia.

se as discussões construídas em torno do perfil do engenheiro para o século XXI (ABENGE, 1991). A partir dos resultados obtidos destas discussões percebe-se que, devido ao fato de os cursos de engenharia apresentarem-se como excessivamente verbalizantes e literários, os egressos são formados apenas com um conhecimento teórico razoável, apresentando deficiências de conhecimentos específicos e habilidades práticas. Os autores destacam ainda que essas habilidades só chegam a ser aprendidas nos primeiros empregos, fato este que tem dificultado tanto o acesso dos recém-formados ao mercado de trabalho, como a sua própria permanência.

Os diversos trabalhos construídos em torno desta temática caracterizam o descompasso entre o que se oferece e o que é solicitado em termos de atuação profissional do(a) engenheiro(a) (COLENCI, 2000; ABIKO *et al*, 2005), destacando a importância da capacidade de “aprender de modo permanente e reconstrutivo” (DEMO, 1999) e no (re)direcionamento das práticas de ensino e aprendizagem, antes centradas exclusivamente na qualificação, para o desenvolvimento de competências profissionais.

Resultados recentes de pesquisas promovidas pela associação CNI/SENAI/IEL (IEL, 2006) delinearão expectativas de grandes empresas brasileiras em relação ao perfil dos engenheiros de que o Brasil precisa e os que estão sendo formados, ver Figura 2.4.



Figura 2.4 – Empresas avaliando escolas e engenheiros

Fonte: adaptado de IEL (2006)

A partir da Figura 2.4 é possível observar que a capacidade de liderança **(B)**, habilidade gerencial **(I)**, espírito empreendedor **(N)**, comunicação eficaz **(G)** e conhecimento de áreas correlatas **(C)** obtiveram as piores notas dadas, considerando tanto a atuação dos engenheiros nas empresas²⁰, como os resultados obtidos pela formação nas escolas de engenharia; destacando, em tempo, que o problema é que são exatamente essas habilidades que vêm sendo cada vez mais demandadas pelo mercado de trabalho (IEL, 2006). Os resultados desta pesquisa estabelecem importante matriz de referências para reflexão estratégica sobre as engenharias, perfil dos egressos, postura das empresas com respeito à inovação e aproximação da indústria e academia.

Por fim, os autores observam que, embora bem avaliados pelos representantes das indústrias participantes da pesquisa, os profissionais de engenharia não conseguem corresponder às novas habilidades demandadas pelo mercado de trabalho, destacando, entre outras, dificuldades frente à capacidade de gestão, de comunicação, de liderança e para o trabalho em equipes multidisciplinares.

A *American Society of Civil Engineers* (ASCE) constituiu um comitê para estabelecer marcos referenciais para a formação dos profissionais de Engenharia Civil contextualizada em uma perspectiva de futuro (ASCE, 2004). Tal comitê delineou três diretivas relacionadas à forma como ensinar e aprender, quem deveria ensinar e aprender e o que deveria ser ensinado e aprendido.

No compasso da construção das recomendações relacionadas às duas primeiras diretivas, preliminarmente é apontado que o conhecimento (saber) e as habilidades (saber fazer), embora necessários, não são suficientes para ancorar a capacidade de enfrentamento do profissional quando na ação. Os autores destacam que é na atitude (saber fazer) que se determina como efetivamente o indivíduo ativará e equilibrará os conhecimentos e

²⁰ Foram ouvidas grandes empresas líderes nos seguintes setores: construção, metalúrgico, químico e petroquímico, eletroeletrônico, têxtil, bebidas e fumo, açúcar e álcool, alimentos, farmacêutico e cosméticos, mecânica, plásticos e borracha, entre outras.

habilidades aos recursos e condições disponíveis e disponibilizados, ou seja, sua competência.

Desta forma, as estratégias formativas devem prestigiar o aprendizado com significado, romper a exclusividade das práticas de aprendizagem²¹; aproximar-se das práticas profissionais e promover ambiente suficientemente capaz para experimentações orientadas. Nesta direção, o professor deve buscar o aperfeiçoamento continuado; ensinar com eficiência; ter experiência prática e servir de modelo de referência positiva para os estudantes e estes devem, entre outras atitudes, compreender que é da sua responsabilidade: a participação ativa no processo educativo; estar permanentemente comprometido com a excelência de sua formação e compreender o impacto das ações da futura profissão nas mudanças globais.

Em relação aos resultados definidos em torno da terceira diretiva, têm-se a proposição dos quinze saberes apresentados no Quadro 2.3.

Quadro 2.3 – Saberes para o Engenheiro Civil do século XXI

Nº	SABERES
01	Habilidade para aplicar conhecimento de matemática, ciência e engenharia.
02	Habilidade para projetar e administrar experiências, bem como analisar e interpretar dados.
03	Habilidade para projetar sistema, componente ou processo para satisfazer necessidades desejadas.
04	Habilidade para trabalhar em equipes multidisciplinares.
05	Habilidade para identificar, formular e resolver problemas de engenharia.
06	Entendimento da responsabilidade ética do profissional.
07	Habilidade para comunicar efetivamente.
08	Educação ampla para entender o impacto das soluções de engenharia considerando o contexto global e social.
09	Reconhecimento da necessidade e habilidade para desenvolver a educação continuada.
10	Conhecimento de assuntos contemporâneos.
11	Habilidade para entender técnicas, habilidades e ferramentas modernas necessárias para a prática da engenharia.
12	Habilidade para aplicar conhecimento em uma área especializada relacionada à engenharia civil.
13	Compreensão dos elementos da gestão de projeto, construção e administração de recurso.
14	Compreensão de negócio, política pública e fundamentos de gestão.
15	Compreensão do papel das atitudes e princípios do líder e da liderança.

Fonte: organizado pelo autor a partir de ASCE (2004)

Em outra publicação, a ASCE promoveu discussão projetiva visando articular uma visão global inspirada no futuro da Engenharia Civil em todos seus níveis e facetas (ASCE, 2006) estabelecendo, entre outros, o seguinte questionamento: qual será o contexto de

²¹ Por vezes estabelecidas na forma de resolução de problemas estruturados e previamente testados.

atuação dos profissionais de Engenharia Civil em 2025? Ao abordar tal questão, os participantes estabeleceram um perfil profissional desejável por meio de atributos pessoais consistentes com almejada visão futura. Tem-se que tais atributos são definidos em termos dos conhecimentos (saber), das habilidades (saber fazer) e das atitudes (saber ser) desejáveis, ver Quadro 2.4.

Quadro 2.4 – Atributos pessoais para o Engenheiro Civil de 2025

ATRIBUTO	CONTEÚDO
Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Base teórica da engenharia (matemática, física, materiais, etc.); • Projetos (estrutural, instalações e sistemas); • Risco/incertezas, probabilidade e estatística; • Sustentabilidade, inclusão social, econômica, etc. • Política pública e administração, incluindo leis e regulamentações, etc. • Fundamentos de negócio, tais como formas jurídicas, engenharia econômica, <i>marketing</i>, etc. • Ciência social, incluindo economia, história e sociologia. • Comportamento ético, incluindo os princípios da confidencialidade e responsabilidade profissional.
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar as ferramentas básicas da engenharia, como análise estatística, modelos computacionais, entre outros. • Aprender a avaliar e controlar novas tecnologias para melhorar a eficiência e eficácia individual e organizacional. • Comunicar de modo convincente. • Colaborar em equipes multidisciplinares. • Gerenciar serviços e programas para fornecer as saídas esperadas de acordo com orçamento, calendário e restrições. • Liderar formulações e articulações para melhorias ambientais e criação de um consenso por meio da empatia, persuasão, paciência e pensamento crítico.
Atitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Criatividade e empreendedorismo visando a identificar possibilidades e oportunidades, bem como tomando ações para desenvolvê-las. • Compromisso com a ética, metas organizacional e pessoal. • Curiosidade, considerada a base para o aprendizado contínuo, desenvolvimento de novas tecnologias ou aplicação inovadora de tecnologia existente. • Honestidade e integridade. • Otimismo em face das mudanças e reveses, reconhecendo o poder inerente à visão, compromisso, planejamento, persistência, flexibilidade e trabalho em equipe. • Respeito e tolerância para com os direitos, valores, pontos de vista, propriedade, bens e sensibilidade dos outros.

Fonte: organizado pelo autor a partir de ASCE (2006)

A partir do conteúdo apresentado no Quadro 2.4, o conhecimento (saber) é descrito por toda a extensão cognitiva, sendo composto pelas teorias, princípios e fundamentos básicos da Engenharia Civil (por exemplo: geometria, cálculo, momento, tensão, etc.); as habilidades (saber fazer) referem-se à capacidade para o trabalho (aprendizagem contínua; trabalho em equipe; pensamento criativo; autoavaliação e comunicação); as atitudes (saber ser) refletem os valores individuais e determinam como as pessoas percebem, interpretam e se aproximam do mundo. Atitudes conduzem para prática profissional efetiva incluindo

compromisso, curiosidade, honestidade, integridade, objetividade, otimismo, sensibilidade, diligência, tolerância e responsabilidade.

Preliminarmente, por meio dos dados levantados (ASCE, 2004; ASCE, 2006 e IEL, 2006) podem ser construídos diversos questionamentos, entre eles: (a) as estratégias de ensino e aprendizagem assumidas nos cursos de Engenharia Civil no Brasil propiciam ambiente favorável para o desenvolvimento e amadurecimento dos saberes apontados?; (b) considerando a atuação gerencial, qual é a real contribuição oferecida aos acadêmicos por parte das escolas de Engenharia Civil?; (c) a atuação gerencial é assumida nas escolas como responsabilidade do(a) engenheiro(a) civil quando no cargo de Gerente de Obras?; (d) qual é o nível de complexidade construído no imaginário dos professores e acadêmicos em torno da atuação gerencial? e, por fim, (e) qual a extensão conceitual estabelecida em torno dos pressupostos do desenvolvimento da competência profissional?

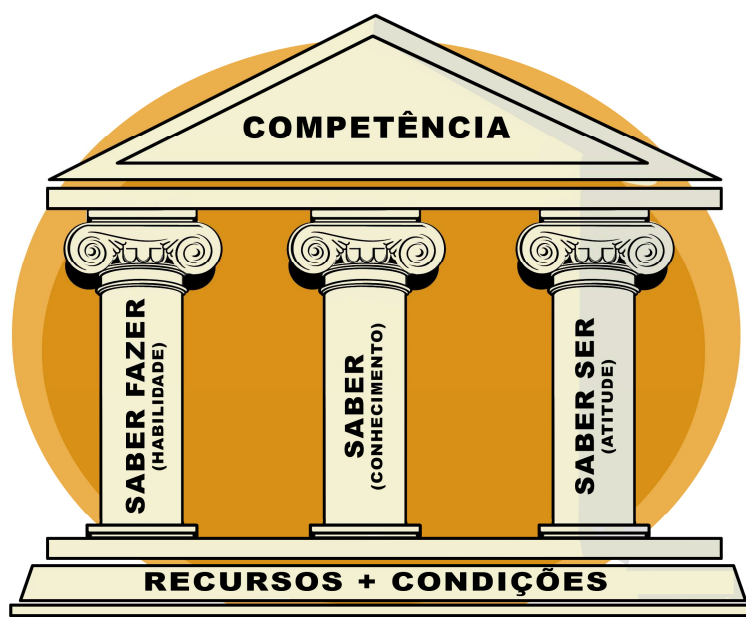


Figura 2.5 – Competência profissional: suas condições de contorno
Fonte: ilustração criada por Wendell Bonfim a pedido do autor

Responder a tais questionamentos indubitavelmente provoca a releitura das disposições das Legislações Educacional e Profissional, correlacionando-as aos resultados efetivos das práticas vivenciadas e experimentadas no e pelo contexto escolar com aqueles demandados no e pelo mundo do trabalho, na medida em que o estabelecimento das atribuições do profissional diplomado, de forma integral ou parcial, decorrerá das características da formação profissional recebida.

Como observado, esta seção caracterizou sinteticamente a complexidade da problemática estabelecida em termos dos resultados obtidos no e pelo mundo escolar frente às demandas crescentes no mundo do trabalho. Nesta direção, percebe-se ainda hoje no contexto das escolas a presença de traços que afetam a eficiência e eficácia de seu funcionamento, entre estes se destaca a inércia conceitual estabelecida na cultura escolar segundo os valores e crenças dominantes no *como fazer as coisas; o que deve ser feito; por que deve ser feito; quando deve ser feito; quem deverá fazer e quais os recursos e condições são necessários*. Salienta-se que tais fatores dificultam e, por vezes, impedem a concepção e operação de uma abordagem de ensino e aprendizagem que favoreça tanto as práticas de aprendizagem como as práticas profissionais, por exemplo, no caso deste estudo, em torno das atividades de gestão.

Por fim, as demandas relacionadas à gestão da construção vêm exigindo versatilidade, resiliência e prontidão dos gerentes de obras. Contudo poucas mudanças são percebidas na cultura escolar, por exemplo, em torno do desenvolvimento de saberes vinculados às atividades gerenciais ainda na graduação. Entre possíveis explicações, destaca-se o *gap* entre os esquemas conceituais dominantes nas escolas e a complexidade evolutiva dos critérios de eficácia organizacional. Para dar mostras desse *gap* apresenta-se, na próxima seção, a evolução dos modelos de gestão e seus reflexos em torno das expectativas da capacidade dos gerentes, evidenciando, assim, o distanciamento limitador dos saberes ora priorizados nas escolas de Engenharia Civil e aqueles efetivamente demandados na ação gerencial.

2.2 – COMPLEXIDADE DA ATUAÇÃO GERENCIAL

“A experiência não é o que acontece a um homem. É aquilo que um homem faz com o que acontece com ele.” (Aldous Huxley)

Esta seção estabelece, segundo evolução conceitual dos modelos de gestão, uma síntese da complexidade construída em torno das expectativas dos resultados da ação gerencial, destacando os reflexos da *performance* profissional no desempenho das organizações; a pluralidade e ambiguidades das demandas despertadas na ação; assim como o repensar sobre os papéis e saberes vinculáveis aos gerentes de obras frente ao cenário emergente das novas práticas de gestão.

2.2.1 – Evolução e reflexos dos modelos de gestão

A intensificação do discurso frente à busca de resultados que garantam competitividade e sustentabilidade organizacional ditaram o desenvolvimento e a reflexão sistematizada sobre as teorias e práticas administrativas, sendo o ponto de partida atribuído à Frederick Winston Taylor já no fim do século XIX e início do século XX. A evolução histórica dos modelos de gestão e seus principais gurus é exibida na Figura 2.6.

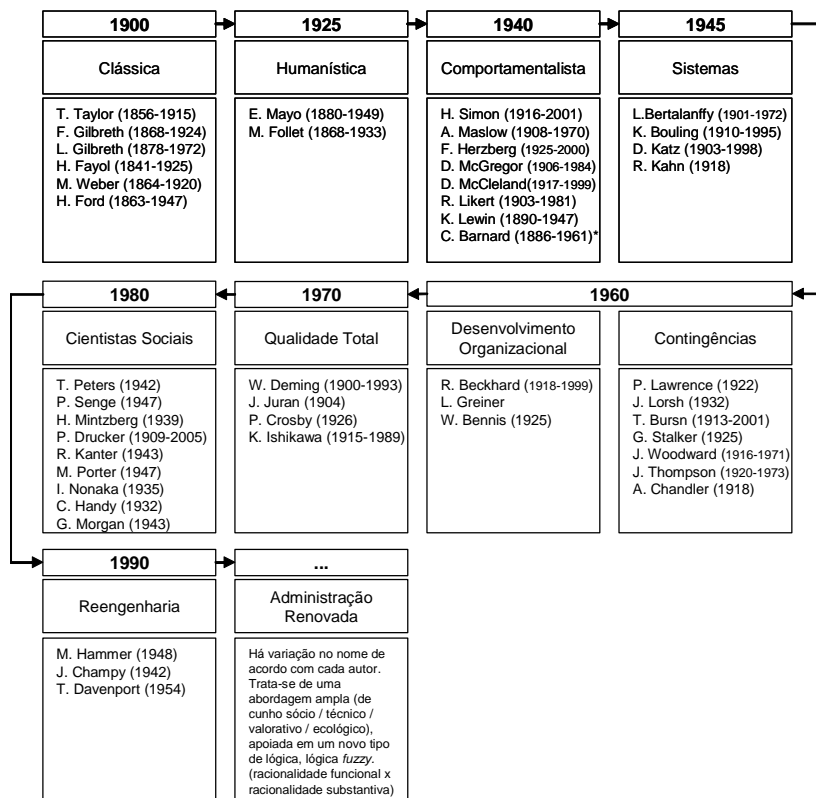


Figura 2.6 – Evolução dos modelos de gestão e gurus vinculados
Fonte: organizado pelo autor a partir de Caravantes *et al* (2005).

Como observado, novos paradigmas foram e continuam sendo erguidos, onde a evolução dos modelos de gestão não implicou no descarte das premissas anteriormente estabelecidas, pelo contrário, estas constituíram como ancoragem para a resignificação dos paradigmas ulteriores.

Nesta direção, Mirvis (1989)²², *apud* Quinn *et al* (2003a), estabelece tal evolução sob a ótica de quatro modelos, a partir dos quais expõe as distinções e divergências internalizadas em torno dos critérios de eficácia organizacional, teoria referente aos meios e fins, ênfase, clima organizacional e o papel do gerente (ver Quadro 2.5).

Quadro 2.5 – Características dos modelos gerenciais

ASPECTO	Metas Racionais	Processos Internos	Relações Humanas	Sistemas Abertos
Eficácia	Produtividade e lucro	Estabilidade e continuidade	Compromisso, moral e coesão	Adaptabilidade e apoio externo
Meios e fins	Direção clara, caminho para resultados produtivos	Rotinização, caminho para estabilidade	Envolvimento resulta em compromisso	Adaptação e inovação contínuas levam à aquisição e manutenção de recursos externos
Ênfase	Explicação de metas, análise racional e tomada de iniciativas	Definição de responsabilidade, mensuração, documentação	Participação, resolução de conflitos e criação de consenso	Adaptação política, resolução criativa de problemas, inovação, gerenciamento da mudança
Atmosfera	Econômico-racional	Hierárquico	Orientado a equipes	Inovadora, flexível
Papel do gerente	Diretor e Produtor	Monitor e Coordenador	Mentor e Facilitador	Inovador e Negociador

Fonte: adaptado Quinn *et al* (2003a)

Da literatura pôde-se constatar que as classificações, valoração e cronologia das abordagens da administração, por vezes, expõem diferenças conceituais e de marcos referenciais. Para tanto, partindo da evolução consolidada na Figura 2.6, têm-se as sínteses em torno de cada modelo (CHIAVENATO, 2003; ARAÚJO, 2004; CARAVANTES *et al*, 2005 e MAXIMIANO, 2007):

²² Mirvis, P.H. *Work in the 20th Century: Americas Trends and Tracts, Vision and Values, Economic and Human Development*. Ed. rev. Cambridge, MA : Rudi Press, 1985.

- Perspectiva Clássica: foi estabelecida no momento em que o conhecimento começava a ser introduzido nas indústrias, substituindo assim o empirismo e a improvisação até então dominantes. A demanda crescente do mercado por produtos induziu o crescimento acelerado e desorganizado das empresas e novas técnicas de produção e de trabalho foram desenvolvidas visando a aumentar a eficiência e a competência destas. Tal abordagem apoia-se no estudo das tarefas, na seleção dos melhores indivíduos, no treinamento em métodos mais eficientes e incentivo monetário (vetor de recompensa).
- Perspectiva Humanística: teve como ponto de partida os estudos de Hawthorne que vincularam a influência dos fatores ligados ao homem, sua motivação e seu envolvimento com a tarefa aos resultados obtidos na produção (efeito Hawthorne). Tal abordagem estabelece crítica ao simples exercício da autoridade formal do gerente, explicitando que o direito de dar ordens e o poder de se fazer obedecer não garantem que os subordinados se comportem da maneira esperada.
- Perspectiva Comportamentalista: deriva do reposicionamento conceitual da dimensão humana na organização, estabelecido a partir do efeito Hawthorne. Esta abordagem concentra-se nas variáveis vinculadas ao comportamento do indivíduo, tais como decisão, motivação e conflito.
- Perspectiva de Sistemas: a Abordagem Estruturalista²³ constituiu o primeiro passo na busca de integrar as ênfases das abordagens anteriores. Nesta mesma direção, a Teoria Geral dos Sistemas (TGS) explica o complexo fenômeno organizacional por meio da visualização da organização como um sistema sócio-técnico estruturado, valorizando não apenas os subsistemas, individualmente ponderados, mas as inter-relações entre estes.
- Perspectiva das Contingências: tem como base os pressupostos estabelecidos na TGS, contudo incorpora conceitos vinculados à interdependência, natureza orgânica, caráter aberto e adaptativo da organização. Tal abordagem estabelece que

²³ Amitai Etzioni é considerado o pai do estruturalismo.

a eficácia organizacional não é garantida por meio da adoção de um único e exclusivo modelo de gestão, ou seja, não existe a melhor maneira de se organizar, tudo dependerá das características ambientais relevantes para a organização.

- Perspectiva do Desenvolvimento Organizacional: surgiu em resposta às profundas mudanças no ambiente mundial descritos em 1960. Tal abordagem condiciona que o processo de mudança deve estar vinculado à realidade e desafios impostos à organização (crescimento, identidade, satisfação, desenvolvimento humano, eficiência organizacional, etc.) e que esta deve estabelecer um novo comportamento a partir da experiência prévia e dos resultados do *feedback*.
- Perspectiva da Qualidade Total: foi intensificada após a Segunda Guerra Mundial, a busca pela excelência constitui sua maior marca. Como visto, a definição de qualidade apresenta-se em um vasto universo conceitual, por vezes não convergente, contudo pode ser entendida como uma filosofia em que a eliminação do chamado retrabalho e a obsessão pelo “defeito zero” compõem os princípios norteadores para a busca da eficácia organizacional.
- Perspectiva das Ciências Sociais: tal abordagem descreve a organização como pressuposto oculto da existência humana. Neste caso, a dimensão básica de qualquer gerente encerra-se nas tomadas de decisões, relações humanas e no processamento de informações, variando de acordo com nível hierárquico, especialidade, tamanho da empresa, conjuntura econômica e outros fatores.
- Perspectiva da Reengenharia: a melhoria do desempenho organizacional (custos, qualidade, serviços, velocidade, etc.) é estabelecida por meio da reestruturação da organização, constituída pelo redesenho radical dos processos de negócios. Segundo o pensamento de Hammer, as empresas não podem mais ser consertadas, devem ser reinventadas (CARVANTES *et al*, 2005).

Desta forma, considerando as variadas possibilidades de adoção dos modelos de gestão pelas empresas que buscam a eficácia organizacional, destaca-se que, independente da oportunidade e eficácia dos princípios e métodos de cada modelo, a difusão tem esbarrado

nos processos de implementação, explicado na dificuldade do corpo gerencial em assimilar os novos princípios e métodos (ANTONELLO, 2005).



Figura 2.7 – Modelos de gestão: desafios dos gerentes
Fonte: ilustração criada por Wendell Bonfim a pedido do autor

Pereira (1995), analisando a evolução conceitual dos modelos de gestão e discutindo o contexto de empresas brasileiras, aponta que os novos modelos têm características em comuns. Entre outras podem ser citadas: forte orientação para o cliente e estilo mais participativo de gestão, enfatizando que as características e os instrumentos gerenciais desenvolvidos por estes procuram substituir a visão da orientação para controles, para obtenção de resultados, da estrutura verticalizada para uma horizontalizada. O autor, em suas conclusões, destaca que os modelos aplicados pelas empresas brasileiras, de forma geral, ainda são predominantemente de características tradicionais, baseados na Era da Produção em Massa e da Era da Eficiência e, por fim, chama a atenção dos dirigentes empresariais no sentido de que estes devem repensar o seu papel e sua postura pessoal, pois todas as alternativas de novos modelos de gestão caminham para estilos mais participativos de administração.

Hugo Marques da Rosa, sócio-fundador da Método Engenharia, *apud* Pereira (1995), destaca que, do ponto de vista de gestão, a cultura das empresas ligadas ao setor de construção civil era bastante autoritária, destacando a figura predominante do mestre-feitor na indústria como um todo, hoje já abolida, mas que persiste na construção civil. O autor pondera ainda que, sob a perspectiva cultural, a responsabilidade pela execução da obra ainda é fortemente vinculada à figura do mestre-de-obras, caracterizando a aprendizagem por imitação como processo característico de qualificação profissional na construção civil.

Contudo percebe-se que hoje em dia é necessário que as empresas vinculadas à Cadeia Produtiva da Construção Civil possuam estruturas mais flexíveis às mudanças e que estas produzam como consequência a aprendizagem de seus membros, implicando na

necessidade de gerar condições para promover equipes de alto desempenho, entendendo que a aprendizagem em equipe implica agregar valor ao trabalho e mais adaptabilidade à mudança com sendo uma visão ampliada para a inovação.

Do exposto, tem-se na mudança um conceito que deve permear de forma compartilhada toda organização com vistas à manutenção da competitividade e perenidade junto ao contexto dinâmico e complexo do mercado, as pessoas que compõem a organização devem compreender sua extensão e complexidade, visando a favorecer a construção coletiva das estratégias em prol da adaptação às exigências circunstanciais e previsões futuras (REGER, 1999).

Teixeira e Teixeira (s.d.), discutindo os impactos dos modelos mentais de gestão na estratégia empresarial, enfatizam que as empresas devem retomar e ampliar este conceito, incluindo a realidade competitiva, e concentrar os esforços no processo de análise e reflexão dos modelos mentais de gestão existentes. Os autores enfatizam a importância da construção de um novo modelo mental capaz de produzir o afastamento consciente da visão burocrática de gestão e a conciliação com uma abordagem holística, fazendo necessário o aprendizado de uma estratégia educacional que tenha por finalidade mudar as crenças, as atitudes, os valores e a estrutura das organizações.

Rivera (s.d.), ponderando sobre os processos de transformação organizacional, chama atenção para o fato de que alguns gerentes têm esquecido aspectos estruturantes como a própria cultura organizacional, bem como tem sido interpretado de forma muito superficial o papel do líder dentro de um processo de mudança. O autor ainda destaca que, se não existe uma visão compartilhada, não serão gerados energia e significado suficientemente capazes para mobilizar a organização e seus membros no processo de mudança. Desta forma, o êxito dos projetos de transformação depende, entre outros, do talento, da aptidão, da prontidão, do autodesenvolvimento e da competência do gerente para mudar a cultura da organização de acordo com as exigências externas e internas.

Um fato a considerar é que as pessoas respondem por seu ambiente da maneira como elas o percebem (NEVES e FORMOSO, 2004), assim a contribuição dos indivíduos, dotados de elevada complexidade cognitiva em relação à percepção dos fenômenos nos quais estão

inseridos, será diferenciada (QUINN *et al*, 2003a) e efetivamente contribuirá para a eficácia e eficiência organizacional.

Há que se pensar também sobre a incorporação de novas tecnologias no trabalho sem a compreensão da contribuição das pessoas no alcance da competitividade, por exemplo: de que adianta um programa audacioso de qualidade nas mãos de pessoas incapazes de inovar processos produtivos e de diminuir os desperdícios? (PONTES, 2005). Nesta direção, a competitividade e a sustentabilidade da organização são predicados da efetividade dos resultados das ações das pessoas em seus cargos.

Desta forma, a perenidade e eficácia dos sistemas de gestão²⁴ fica condicionada à capacidade real de enfrentamento e resiliência das pessoas no exercício de seus cargos, destacando a necessidade de assegurar competência, conscientização e treinamentos específicos em todos os níveis da organização em que são realizadas atividades do sistema de gestão, assim como a importância de considerar sempre a competência estabelecida daqueles que vão utilizar o padrão, isto é, quais os graus de conhecimento, de habilidades e de educação existentes e que impõem necessidades de treinamentos (CERQUEIRA, 2006).

Por fim, observa-se que as mudanças conceituais dos modelos de gestão promoveram o enriquecimento do contexto de atuação daqueles que ocupam o cargo gerencial, desta forma, as escolas de Engenharia Civil, considerando a efetiva atuação dos gerentes de obras, não podem esquivar, ainda na formação profissional básica (graduação), de assegurar o desenvolvimento dos saberes demandados na ação, caso contrário, o profissional herdará um repertório comportamental limitador e ineficiente.

Isto posto, a próxima seção pondera sobre o simbolismo conceitual tradicionalmente vinculado aos saberes demandados na ação gerencial, destacando seu enriquecimento a partir das expectativas construídas em torno da capacidade de os gerentes também desempenharem o papel de líder.

²⁴ ISO 9001 (ABNT, 2000); ISO 14001 (ABNT, 2004a); NBR 16001 (ABNT, 2004b); OHSAS 18001 (1999) e SA 8000 (2001).

2.2.2 – Contexto da atuação gerencial

A atuação gerencial vem, ao longo do tempo, sendo enriquecida na forma, no conteúdo e nas expectativas dos resultados projetados. Essas alterações demandam saberes, aptidão e prontidão que, até então, não eram vislumbrados como próprios daqueles que ocupavam esse cargo. Indiscutivelmente, os pressupostos *taylorianos* tiveram seu tempo e espaço, estabelecendo o Planejar, Organizar, Coordenar e Controlar como verbos suficientes a serem conjugados por aqueles que gerenciam. Todavia as mudanças impostas pelo desenvolvimento tecnológico e industrial; dinâmica e voracidade da competitividade; exigências sociais, econômicas, ambientais, comerciais, entre outras, impõem não só ao gerente, mas a todos aqueles que compõem a organização, assim como ela, perfazerem uma oração na qual não há um sujeito e um predicado, todos devem conceber sua ação atrelada aos princípios da eficácia e eficiência organizacional, maximizando as competências organizacionais, funcionais e gerenciais²⁵ como meio promotor e injetor do desenvolvimento individual e organizacional.

Fato é que as atuais exigências inflam em demasia as expectativas em torno da real capacidade de enfrentamento dos profissionais no cargo gerencial, suscitando preliminarmente, entre outros, o seguinte questionamento: existiria alguém com elevada permeabilidade cognitiva e comportamental capaz de adsorvê-las, desenvolvê-las e desempenhá-las eficazmente? A resposta não é simples e fica imbricada entre inúmeras suspeições, perfazendo o contexto da formação profissional e o simbolismo conceitual erguido em torno dos valores e crenças assumidos como verdadeiros e referenciados pelos indivíduos na ação.

A densa bibliografia e discussões já produzidas em torno do *continuum* fracasso escolar, independentemente do nível de escolarização, apontam, entre outros fatores, para a necessidade de enxergar o sistema educacional com novas lentes, pois as ações (*do*) e não ações (*do nothing*) são desdobramentos daquilo que é percebido e estabelecido como significativo e dominante socialmente, tendo como autoimagem a prontidão do indivíduo para o direcionamento da aprendizagem continuada, ou seja, aprender-a-aprender com

²⁵ Classificação proposta por Ruas (2005).

significado. Tal expressão revigora, em tese, a não terminalidade do desenvolvimento dos saberes do indivíduo, ajustando-se tal conjectura tanto na dimensão do ambiente escolar como no ambiente organizacional. Desta forma, a translação dos reflexos da acomodação formativa ganha assento no direcionamento do indivíduo e da organização rumo ao desenvolvimento organizacional, como lastro efetivo para o desenvolvimento das competências gerenciais individuais, grupais e organizacionais necessárias para a permanência competitiva no mercado.

Retomando a questão anteriormente formulada, pode-se categoricamente afirmar que não há o gerente perfeito e pronto para corresponder instantaneamente a todas as variações de cenários. O bom gerente²⁶ é aquele que está em constante aprendizado e em sincronia com as demandas internas e externas à organização, (re)descobrimo continuamente suas potencialidades – pontos fortes – (*strenghts*) e fraquezas – pontos fracos – (*weaknesses*), como meio de construir oportunidades (*opportunities*) e desvencilhar-se das ameaças (*threats*); promovendo, assim, o autodesenvolvimento profissional e pessoal.

Logo, a competência na ação implica o gerente ser capaz de ativar e equilibrar dinamicamente suas habilidades (saber fazer), atitudes (saber ser) e conhecimentos (saber) aos recursos e condições disponíveis e disponibilizados; restando destacar que na ativação deverá ainda ser capaz de transpor circunstâncias até então não experienciadas e enriquecer seus modelos mentais preexistentes.

Diversos autores como Ghiselli (1963), Livingston (1971), Miner (1973), Katz (1974), Mintzberg (1975), Quinn e Cameron (1983), Hitt e Ireland (1985), Faerman *et al* (1987), Giek e Less (1993), Hart e Quinn (1993), Pereira (1995), Denison *et al* (1995), Bartlett e Ghoshal (1997), Schön (1998); Fabian (2000), Catunda (2000); Hager *et al* (2001), Paiva (2002), Chung (2002), Quinn *et al* (2003a), Teixeira e Teixeira (s.d.), Cameron (2004), Whetten e Cameron (2004), Maestro Filho (2004), Fernandes (2004), Santos (2004), Antonello (2005), Ruas (2005), Leite e Porsse (2005), Boff e Abel (2005), Oderich (2005), Silva (2005), Pringle *et al* (2006) e Cerqueira (2006) exploram o contexto das organizações

²⁶ A expressão, aqui adotada pelo autor, conota aqueles profissionais que mantém atitudes convergentes e ativas como meio de garantir o enriquecimento dos saberes necessários para aperfeiçoar sua capacidade de enfrentamento, ou seja, ter maior prontidão e elasticidade comportamental.

e seus reflexos frente à questão da capacidade humana e qualificação profissional voltadas ao diferencial competitivo e à sustentabilidade organizacional.

Como visto, os novos esquemas gerenciais são reflexos da forma como a organização predominantemente pensa e opera, exigindo entre outros aspectos: um trabalhador com conhecimento para desenvolver e alcançar os objetivos do negócio; um processo flexível diante das mudanças introduzidas pela organização; uma estrutura plana, ágil, reduzida à mínima expressão que propicie um ambiente de trabalho que satisfaça os membros da organização; um sistema de recompensa baseado na efetividade do processo onde se comporte o êxito e o risco; e uma equipe de trabalho participativa das ações da organização (RIVERA, s.d.).

Boff e Abel (2005), explorando a distinção entre o trabalhador de conhecimento e o trabalhador tradicional e, mais especificamente, o especialista do novato (não-especialista), apontam que o conhecimento e o desenvolvimento do especialista influenciam diretamente a competitividade de uma organização; eles afirmam ainda que as empresas que utilizam conhecimento como seu principal recurso têm melhores condições de estabelecer suas competências organizacionais (básicas, seletivas e essenciais)²⁷.

Maestro Filho (2004) aponta que as organizações têm demandado, de forma significativa, um elenco de competências cada vez mais abrangente e sofisticado, sendo observado o movimento no fomento de climas organizacionais que estimulem a modernidade. O autor destaca que dificilmente todas as competências gerenciais identificadas serão incorporadas por uma única pessoa, o gerente de forma isolada, mas sim por aquilo que se entende por gestão (CAUDURO, 2003), mesmo porque o próprio conceito de competência vem ao longo do tempo sendo enriquecido.

Bitencourt e Barbosa (2004) dispõem duas abordagens vinculadas à expressão competência: a primeira está associada basicamente à linguagem jurídica até o fim da Idade Média – faculdade atribuída a alguém ou a uma instituição para apreciar e julgar certas questões – e a segunda, associada à capacidade de o indivíduo realizar determinada

²⁷ Classificação proposta por Ruas (2005).

ação, ganha destaque a partir dos reflexos das transformações econômicas e sociais ocorridas nos anos 80.

Ruas (2005) pondera que a noção de competência sob a lente estratégica é recente quando comparada a sua noção individual cuja construção é mais antiga, heterogênea e fortemente vinculada à noção de qualificação²⁸. O autor destaca que o contexto econômico de 1990 – aceleração da concorrência, baixa previsibilidade dos negócios, crise nas associações dos trabalhadores, etc. – impôs nova lógica às atividades econômicas a partir da qual a noção de competência começava a ser cunhada, tendo como pressuposto o desenvolvimento de capacidades que podem ser posteriormente mobilizadas em situações em sua maioria pouco previsíveis, ver Figura 2.8.

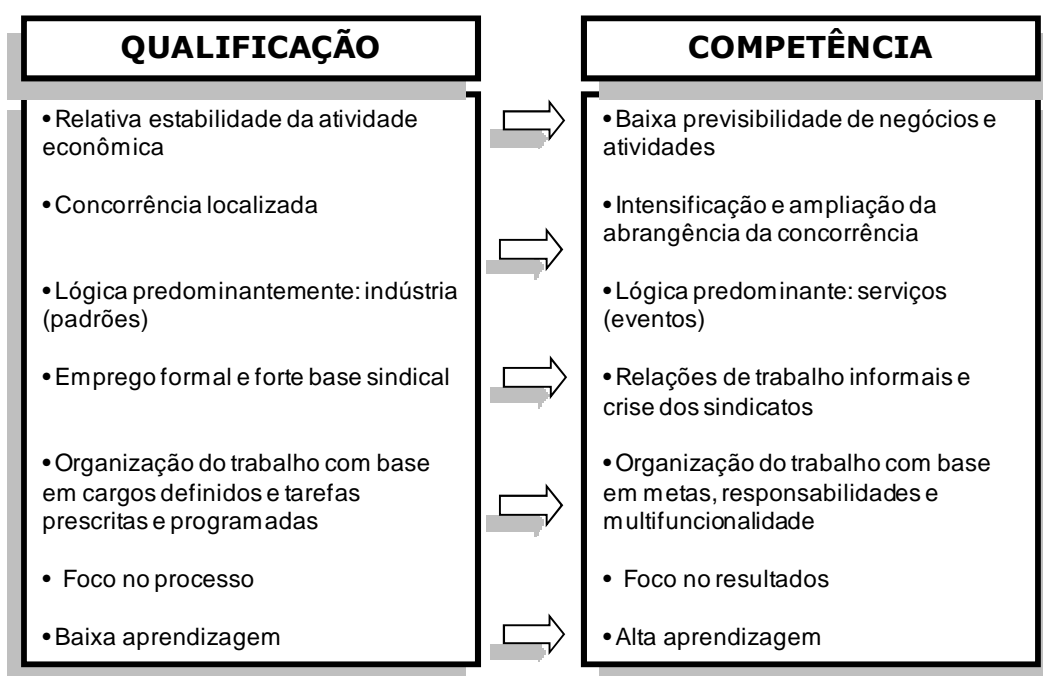


Figura 2.8 – Características de qualificação e competência

Fonte: adaptado de Ruas (2005)

Como visto anteriormente, o conceito de competência vem, ao longo do tempo, sendo enriquecido e diferenciado, percebendo ainda, segundo Steffen (2001), *apud* Silva (2008), distintas metodologias utilizadas na identificação das competências requeridas pelos postos de trabalho (condutista, análise funcional e construtivista).

²⁸ O autor destaca que a noção de qualificação é centrada na preparação de capacidades voltadas para processos previstos ou pelo menos previsíveis em sua maioria, sendo esta alvo de um extenso debate especialmente entre os anos de 1960 e 1980 (RUAS, 2005).

O Quadro 2.6 sintetiza outras proposições para o dimensionamento conceitual do termo competência.

Quadro 2.6 – Proposições conceituais sobre competência

REFERÊNCIA	CONCEITO	ÊNFASE
Boyatzis (1982)	São aspectos verdadeiros ligados à natureza humana. São comportamentos observáveis que determinam, em grande parte, o retorno da organização.	Formação Comportamento Resultado
Spencer e Spencer (1993)	Refere-se a características intrínsecas ao indivíduo que influencia e serve de referencial para seu desempenho no ambiente de trabalho.	Formação Resultado
Sparrow e Bognanno (1994)	Representam atitudes identificadas como relevantes para a obtenção de alto desempenho em um trabalho específico, ao longo de uma carreira profissional, ou no contexto de uma estratégia corporativa.	Estratégias Ação Resultado
Parry (1996)	Agrupamento de conhecimentos, habilidades e atitudes correlacionados que afetam parte considerável da atividade de alguém, que se relacionam com o desempenho, que podem ser medidos segundo padrões preestabelecidos, e que pode ser melhorado por meio de treinamento e desenvolvimento.	Formação Resultado
Sandberg (1996)	É construída a partir do significado do trabalho. Portanto não implica exclusivamente a aquisição de atributos.	Formação Interação
Bruce (1996)	É o resultado final da aprendizagem.	Aprendizagem individual Autodesenvolvimento
Boterf (1997)	É assumir responsabilidades frente a situações de trabalho complexas, buscando lidar com eventos inéditos, surpreendentes, de natureza singular.	Mobilização Ação
Perrenoud (1998)	Refere-se a práticas do cotidiano que se mobilizam por meio do saber baseado no senso comum e do saber a partir de experiências.	Formação Ação
Fleury e Fleury (2000)	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.	Ação Resultado
Zarfian (2001)	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, identifica-la, avaliá-la, validá-la e fazê-la evoluir.	Aptidão Ação Resultado

Fonte: adaptado de Bitencourt e Barbosa (2004)

Fernandes (2004), buscando estabelecer referencial sobre os recursos que podem afetar a *performance* organizacional, constata em seu estudo que para as unidades no nível operacional a competência individual não demonstrou correlação com a *performance* da empresa estudada²⁹, destacando como possíveis explicações o fato de que as pessoas podem ser competentes, mas se não são coordenadas adequadamente, a competência não se converte em *performance*. Nestas unidades, como observado pelo autor, as normas podem ser o maior mecanismo de coordenação e talvez mais importante que a própria competência humana.

Pereira (1995) chama a atenção para os profissionais que atuam no nível gerencial, recomendando o repensar sobre o papel, posturas e habilidades pessoais frente ao cenário emergente de novas práticas de gestão. Destaca a ruptura dos papéis voltados ao controle e busca da eficiência (modelo tradicional), passando a ser os orientadores das pessoas na busca da excelência – eficiência e eficácia – ou seja, desempenham o papel de *coach* e líderes de equipe, com a missão de estimular as pessoas ao *empowerment* na busca dos resultados e da missão da empresa. Por fim, o autor conclui que o melhor gerente não será mais aquele que tem maior conhecimento: será aquele que está mais automotivado para aprender.

Dingle (1995), objetivando analisar as competências requeridas de gerentes, expõe preliminarmente que os planos empresariais e seus respectivos objetivos constantemente mudam. Tais mudanças impõem às organizações a necessidade de se adaptarem, tornando-se organizações de aprendizagem. O autor assevera que o processo de se transformar para afrontar o desafio da mudança é unido reciprocamente ao desenvolvimento e à melhoria da competência de seus membros, concluindo ainda que o desenvolvimento contínuo profissional tenha de ser incorporado na política de desenvolvimento dos recursos humanos das organizações, visando a dar suporte efetivo quando do enfrentamento dos desafios do mundo dos negócios.

Pelo anteriormente exposto, pode-se discernir que para desenvolver uma verdadeira cultura organizacional é necessário que a alta gerência desenvolva uma filosofia global que guie a atuação de cada um dos membros da organização, pois as ações das pessoas se baseiam

²⁹ Sanepar – Companhia de Saneamento Paraense.

sempre em parte das considerações básicas que fazem. A respeito, Dereve (1990), *apud* Rivera (s.d.), considera importante que a alta gerência desenvolva sua própria filosofia, na qual inclua suas experiências prévias, sua formação e antecedentes, assim como suas considerações básicas sobre as pessoas e a necessidade de ganhar o compromisso dos subordinados com base nos valores da organização.

Cerqueira (2006) pondera que além da conscientização das pessoas frente aos pressupostos do sistema de gestão, recurso necessário, porém não suficiente, há que se manter um tipo de controle/medição à medida que as pessoas tendem a abandonar as práticas inicialmente estabelecidas. O autor pondera sobre os inúmeros problemas, ou resultados indesejáveis, que geram grande variabilidade nos processos e produtos, onde a maioria das falhas, apesar de ocorrer no nível operacional, tem causas nas deficiências do nível gerencial em definir e implementar procedimentos preventivos. Destaca ainda os desafios sob os quais os gerentes se defrontam, entre estes: redução de custos; atendimento aos requisitos de qualidade dos produtos; presteza no atendimento às diferentes partes interessadas no negócio; flexibilidade para atendimento à diversidade das demandas do mercado e sua capacidade de inovação.

Por outra parte, os gerentes com claro conhecimento da missão e visão da empresa fomentam a participação do coletivo organizacional na busca dos objetivos, sendo a tradução da visão e da missão em ações e atividades de apoio um dos maiores desafios que estes terão que enfrentar. É importante identificar e delinear a forma como se vai realizar este passo – da teoria à prática – ou da visão à ação que implica um equilíbrio entre a melhoria do ambiente atual e futuro. Ademais, outro mecanismo importante para produzir mudança na cultura da organização é o treinamento gerencial que deverá estar explicitamente orientado para modificar a conduta em apoio dos novos valores corporativos (JACKSON, 1992).

Grohmann (2004), buscando compreender qual o impacto da educação formal³⁰ por meio de um curso de pós-graduação no processo de aprendizagem gerencial, observou os seguintes reflexos na aprendizagem dos gerentes com pouca experiência: alguma

³⁰ ASCE (2006) chama atenção para a educação formal como sendo a principal fonte de conhecimento e de desenvolvimento das habilidades.

ampliação em suas habilidades e valorização de outras, a aquisição de novos conhecimentos (principalmente conhecimentos voltados às tarefas) e poucas mudanças de atitude. Tais condicionantes devem, em tese, prover o repensar sobre os resultados efetivos dos processos formais de formação frente ao desenvolvimento dos saberes – conhecimento, habilidades e atitudes – que ancoram a real capacidade de enfrentamento dos profissionais.

A competitividade no setor da construção civil vem induzindo modernização e adoção de sistemas de gestão como meio de romper com o cenário caracterizado pela intensificação da mão-de-obra e pela baixa industrialização, produtividade e qualidade do produto final. Nesta direção, diversos autores como Saffell (1980); Sommerville e Sulaiman (1997); Colenci, (2000); Marcheti (2000); ASCE (2001); Hirota (2001); Powell (2002); Santos (2004); Lantelme (2004); ASCE (2004); Skipper (2004); Brunaldi e Jungles (2005); Oliveira (2005b); Maués e Salim Neto (2005); Russell *et al* (2005), Neves (2006), entre outros, exploram o contexto das atividades dos profissionais da Engenharia Civil e os desdobramentos dos resultados frente à formação, capacitação e atuação profissional.

Sommerville e Sulaiman (1997) enfatizam que muitas das dificuldades encontradas na implantação de Programas de Qualidade Total em empresas de Construção Civil estavam vinculadas ao posicionamento relativamente conservador em relação a mudanças, falta de visão sistêmica, estratégica e de longo prazo dos gerentes das empresas analisadas. Nesta direção, Faulkner (1989), buscando estabelecer as funções e necessidades gerenciais dos profissionais de Engenharia Civil, identifica que muitos destes desempenham funções de gestão sobre pessoas por quem não são diretamente responsáveis.

O autor ainda destaca que as maiores dificuldades, ou aspectos mais desgastantes do trabalho, relacionam-se geralmente sobre questões pessoais e de relacionamento interpessoal; cronogramas e planejamento; comunicação e gestão financeira e orçamentária. Já em termos das habilidades gerenciais mais requisitadas, são destacadas aquelas que envolvem a supervisão de outras pessoas; apropriação de custo e estimativas; motivação de outras pessoas; avaliação de projetos; planejamento e cronograma de projetos e planejamento e controle orçamentário. Por fim, ratifica que as escolas de Engenharia Civil deveriam dar atenção aos fatores caracterizados.

Saffell (1980), buscando determinar as necessidades da educação universitária e de treinamento organizacional para o profissional de Engenharia Civil a fim de melhorar a capacidade individual nas funções de liderança e de gestão, constatou que a responsabilidade do(a) engenheiro(o) civil dentro da sociedade e das organizações requer muitas mudanças, entre estas, nas atitudes individuais. O autor destaca ainda a necessidade de reexaminar o currículo do curso visando a determinar mudanças em sua estrutura que potencializariam o desempenho destes profissionais na área gerencial; revisar os treinamentos organizacionais objetivando determinar melhorias nas estratégias adotadas; realizar pesquisas adicionais para melhorar a gestão de pessoas e, por fim, considerar a gestão um campo de atuação profissional.

Lantelme (2004), buscando compreender o processo de aprendizagem gerencial induzido pela Aprendizagem-Ação, estabelece críticas relacionadas às abordagens tradicionalmente adotadas na formação e no treinamento de gerentes, destacando o caráter descontextualizado do seu conteúdo e a dificuldade de transferência dos conhecimentos adquiridos à ação gerencial. Entre os achados, a autora destaca que o desenvolvimento de competências é fortemente impulsionado pela necessidade de lidar com contextos mais complexos relacionados a novas atribuições e desafios profissionais.

A autora ainda destaca o caráter tecnicista predominantemente presente nas disciplinas relacionadas ao gerenciamento de obras, tanto nos cursos de graduação, quanto nos cursos de pós-graduação, na medida em que são priorizadas práticas de aprendizagem voltadas às técnicas, aos métodos e ferramentas de gestão. Como exposto, tal condicionante limita a capacidade real de enfrentamento destes profissionais frente à complexidade das demandas relacionadas aos fatores de ordem humana e social presentes no ambiente das empresas ligadas à Construção Civil.

Neves (2006), ao propor um modelo de capacitação de gerentes intermediários de empresas de construção civil apoiado na abordagem da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), constatou que a ABP pode ser adaptada ao contexto organizacional, sendo eficaz na capacitação, pois motiva a ação sobre um problema real; estimula a compreensão do contexto e impulsiona a busca da compreensão de como e por que os gerentes chegam a determinadas alternativas de soluções para o problema. Entretanto, destaca que os gerentes tiveram dificuldades em desenvolver um processo de aprendizagem autodirigido, indicando limitações dessa abordagem, implicando na

necessidade do emprego de recursos externos para a aquisição de novos conhecimentos a fim de possibilitar que a organização seja mais eficaz no desenvolvimento de inovações.

Atualmente percebe-se que, devido ao nível de complexidade e volatilidade estabelecido entre as expectativas de retorno dos negócios e o acirramento da competitividade, o simples exercício da autoridade formal desempenhado pelos gerentes é insuficiente para responder às demandas existentes, sendo necessário desenvolver capacidade de liderança. O próprio conceito de liderança vem, ao longo do tempo, recebendo diversas texturas em função de suas ênfases. O Quadro 2.7 sintetiza outras proposições para o dimensionamento conceitual do termo liderança.

Quadro 2.7 – Proposições conceituais sobre liderança

REFERÊNCIA	CONCEITO	ÊNFASE
Hemphill e Coons (1957)	É o comportamento de um indivíduo quando está conduzindo as atividades de um grupo em direção a um objetivo comum.	Objetivos Comportamento
Hersey e Blanchard (1977)	Um processo de influência nas atividades de um indivíduo ou de um grupo, nos esforços para a realização de um objetivo em determinada situação.	Influência Objetivos
Hall (1984)	Uma forma especial de poder, estreitamente relacionada com a forma ‘referente’ [...] já que envolve, nas palavras de Etzione (1965), ‘a capacidade, baseada nas qualidades pessoais do líder, de despertar a anuência voluntária dos seguidores em uma ampla faixa de assuntos.	Poder de referência Características do líder Consentimento
Yukl (1989)	[...] influência nos objetivos e estratégias, influência no comprometimento e consentimento com relação aos comportamentos necessários para alcançar estes objetivos, influência na manutenção e identificação do grupo e influência na cultura de uma organização.	Influência Comportamento Objetivos
Davis e Newstron (1992)	Processo de encorajar e ajudar os outros a trabalhar entusiasticamente na direção dos objetivos.	Encorajamento Objetivos
Chiavenato (1995)	É um fenômeno tipicamente social que ocorre exclusivamente em grupos sociais. Podemos defini-la como uma influência interpessoal exercida em uma dada situação e dirigida por meio do processo de comunicação humana para a consecução de um ou mais objetivos específicos.	Fenômeno social Influência Objetivos
Bowditch e Buono (1992)	Pode ser considerada um processo de influência, geralmente de uma pessoa, por meio do qual um indivíduo ou grupo é orientado para o estabelecimento e atingimento de metas.	Influência Objetivos
Hesselbein (1999)	É a capacidade de administrar tendo em vista a missão da organização e mobilizar pessoas em torno dessa missão.	Missão Mobilização de pessoas
Tichy (1999)	É a capacidade de ver as coisas como elas realmente são e mobilizar uma reação apropriada.	Mobilização de pessoas

Fonte: Tolfo (2004)

Tolfo (2004) destaca o fato de o tema liderança não ter uma origem explícita, sendo vinculado ao comportamento organizacional a partir do interesse despertado nos teóricos e/ou administradores das organizações: muitos dos pressupostos da liderança estão ancorados na simbologia do papel do líder preliminarmente percebida nos comandos militares. Nesta direção, a literatura consolida a polarização das diferenças conceituais em torno do foco da atividade gerencial e de liderança, ver Quadro 2.8.

Quadro 2.8 – Diferenças entre foco gerencial e liderança

DIMENSÃO	FOCO	
	GERENCIAL	LIDERANÇA
Ao criar uma pauta de ação	Concentra-se no planejamento e fixação do orçamento.	Concentra-se em estabelecer a direção a ser seguida.
Ao realizar essa pauta	Pensa-se em termos de organização e programação da força de trabalho.	Preocupa-se com a comunicação e cooperação.
Ao executar essa pauta	Concentra-se na resolução de problemas e controle.	Enfatiza-se a motivação.
Bases de poder	Posição organizacional formal e controle de recursos.	Perícia e personalidade.

Fonte: Kotter (1990) *apud* Caravantes *et al* (2005)

Como visto, vincular paradigmas da capacidade de liderança à eficácia organizacional induz a necessidade de ampliar o simbolismo tradicionalmente dominante em torno do *modus operandi* do ser gerente, situação em que, reputando os reflexos do imbricamento destes, torna-se forçoso o desprezar do indivíduo dos valores e crenças até então dominantes e ativados na ação – ampliar a percepção socialmente (re)construída. Assim a interação factual destes construtos na ação – Gerente e Líder – suscita permeabilidade e resiliência do indivíduo para atuar na ambiguidade e na diversidade, requisitando prontidão para ausentar-se da zona de conforto, qual seja: manutenção do escopo de ação – Lei do Menor Esforço.

Nesta direção, Quinn *et al* (2003a) pondera que os gerentes tendem a aprisionar-se ao seu próprio estilo e aos valores culturais da organização, utilizando-se de estratégias muito similares em uma extensa variedade de cenários, limitando, desta forma, a amplitude dos resultados derivada de suas ações (*do*) ou não ações (*do nothing*). Desta forma, o ser competente³¹ rompe com o modelo unidirecional da atuação gerencial e dinamiza o enriquecimento do repertório e da diferenciação comportamental quando da ativação e

³¹ A expressão adotada pelo autor conota a capacidade e prontidão do profissional articular e equilibrar seus saberes ao contexto da ação, enriquecendo os modelos mentais preexistentes.

equilíbrio dos esquemas conceituais predominantes. O Quadro 2.9 traz a polarização entre os escopos da ação dos gerentes e líderes sintetizada por Tolfo (2004).

Quadro 2.9 – Escopos da ação dos gerentes e dos líderes

GERÊNCIA	LIDERANÇA
Elaboração de agendas com planos	Desenvolvimento de visões e estratégias
Redes de relacionamentos por meio da hierarquia formal	Redes de relacionamentos convergentes
Ação pelo comando	Ação pela inspiração
Rigidez	Flexibilidade
Controle	Autonomia
Mantém o sistema vigente	Gera mudanças úteis, desenvolve
Administra	Inova
Focada nos sistemas e estruturas	Focaliza as pessoas
Visão limitada	Perspectiva ampla
Questiona como e quando	Questiona o quê e o porquê
Aceita o <i>status quo</i>	Desafia o <i>status quo</i>
Faz corretamente	Faz a coisa certa

Fonte: Kotter (2000) e Bennis (1995), *apud* Tolfo (2004)

Por fim, tem-se que a pluralidade dos construtos e ambiguidades estabelecidas na ação despertam a busca por profissionais versáteis e de elevada complexidade comportamental, capazes de analisar circunstâncias e conjugar apropriadamente os saberes estocados³² aos recursos disponíveis e disponibilizados. Nessa situação, gerenciamento de conflitos e inovações; desenvolvimento individual e organizacional; produtividade e planejamento do trabalho são alguns dos desafios deparados e que, somados às próprias aptidões, prontidão e consciência das responsabilidades assumidas, descrevem o ambiente das tomadas de decisões.

Isto posto, a próxima seção pondera sobre o modelo de liderança gerencial eficaz estabelecido no Quadro de Valores Competitivos proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983), tendo como traço a forma integrada e sistêmica que dispõe sobre a natureza paradoxal do comportamento gerencial nas organizações, constituindo, no caso deste estudo, ancoragem para a análise do nível de complexidade estabelecido em torno da atuação dos profissionais de Engenharia Civil quando no cargo de gerente de obras.

³² A expressão adota pelo autor não conota quaisquer princípios de estaticidade, reiterando sim “o que”, até o instante da ação, fora desenvolvido em termos dos saberes (conhecimentos, habilidades e atitudes).

2.3 – QUADRO DE VALORES COMPETITIVOS

“O ato verdadeiro da descoberta não consiste em descobrir novos territórios, mas sim vê-los com novos olhos.” (Marcel Proust)

O contexto da atuação dos profissionais de Engenharia Civil, quando do gerenciamento de obras, vem sendo enriquecido, restando para estes ajustarem os saberes até então adquiridos àqueles não particularizados aos gerentes de obras quando da formação profissional básica (graduação). Desta forma, esta seção expõe os paradigmas instituídos no modelo de liderança gerencial eficaz estabelecido no Quadro de Valores Competitivos (QVC) proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983), caracterizando-se por tratar, de forma integrada e sistêmica, a natureza paradoxal do comportamento gerencial nas organizações.

2.3.1 – Princípios e bases conceituais do QVC

Na literatura, é possível constatar que os pressupostos teóricos sobre capacidade gerencial e de liderança são circunscritos por dicotomias conceituais (por exemplo: teoria X *versus* teoria Y, orientação para tarefa *versus* orientação para pessoas, liderança carismática *versus* liderança transacional, autocracia *versus* democracia), percebendo-se incipiente desenvolvimento de bases teóricas ou modelos que integrem e examinem, concomitantemente, a natureza paradoxal do comportamento gerencial nas organizações (Hart e Quinn, 1993).

Bensimon *et al* (1989) destacam que a adoção singular de um destes pressupostos conduz a um modelo conceitual de liderança gerencial ineficaz e limitador, condição essa, por exemplo, preliminarmente preservada segundo os paradigmas cunhados na liderança bidimensional, em que o líder combina simultaneamente, em seu comportamento, a orientação para a tarefa com a orientação para pessoas (MAXIMIANO, 2007).

O Quadro de Valores Competitivos (QVC) foi desenvolvido inicialmente por Quinn e Rohrbaugh, na década de 80, por meio de pesquisas orientadas originalmente a diagnosticar indicadores de eficácia organizacional (EVANS, 2005). Desde então, inúmeros autores como Sendelbach (1993), Giek e Lees (1993), Thompson (1993),

Hooijberg e Petrock (1993), Cooper e Quinn (1993), Hart e Quinn (1993), Varner (1996), Yang (1996), Stevens (1996), Kay (1997), Martini (1998), Fiene (1999), Dastmalchian *et al* (2000), Al-Khalifa e Aspinwall (2001), Goodman *et al* (2001), Vilkinas (2002), Paparone (2003), Panayotopoulou *et al* (2003), Quinn *et al* (2003a,b), Franceschini III (2004), Kwan e Walker (2004), Evans (2005) e Vilkinas e Cartan (2006) o têm utilizado como referência para outras publicações e aplicações voltadas ao desempenho e cultura das organizações, formação e aperfeiçoamento gerencial.

Quinn e Rohrbaugh (1983), baseados na análise da lista inclusiva de indicadores de eficácia proposta previamente por Campbell³³, estabelecem o foco e a estrutura da organização como sendo as duas principais dimensões. A primeira polariza as ênfases interna (*bem-estar e desenvolvimento das pessoas na organização*) e externa (*bem-estar e desenvolvimento da própria organização*), sendo a segunda dimensão constituída pelo contraste entre a flexibilidade (*mudança*) e o controle (*estabilidade*). O modelo conceitual de Quinn e Rohrbaugh é estabelecido graficamente por meio do agrupamento destas duas dimensões, formando quatro quadrantes que representam um conjunto distinto de valores para a eficácia organizacional, ver Figura 2.9.

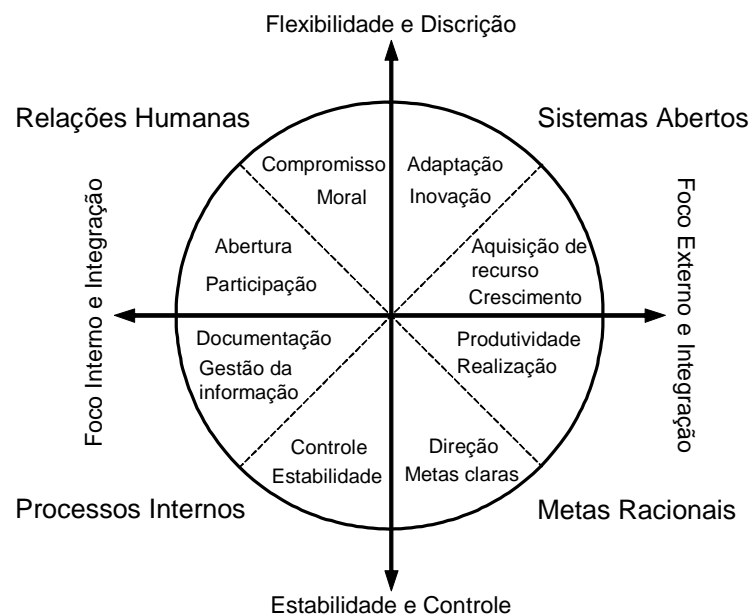


Figura 2.9 – Quadro de valores competitivos
 Fonte: adaptado de Cameron e Quinn (1999) e Quinn *et al* (2003a)

³³ Campbell, J. P. *On the nature of organizational effectiveness*. In: *New perspectives on organizational effectiveness*, p. 13–55, San Francisco: Jossey-Bass, 1977. Citado por Franscestini III, 2004.

A partir da Figura 2.9 tem-se que o QVC reflete premissas inclusivas dos seguintes Modelos de Gestão:

- Primeiro quadrante – Modelo dos Sistemas Abertos. Estabelecido por uma estrutura organizacional flexível (descentralização e diferenciação) com foco externo (posicionamento competitivo do sistema). Os valores associados ao critério de eficácia são definidos pela adaptação, inovação, crescimento, aquisição de recursos e apoio externo.

A premissa quanto aos meios e fins em questão é que a adaptação e inovação continuada levam à aquisição e manutenção de recursos externos, tendo no gerenciamento da mudança um dos principais processos. O clima organizacional é configurado por uma *adhocracia*³⁴.

- Segundo quadrante – Modelo da Meta Racional. Estabelecido pelo controle organizacional (centralização e integração) com foco externo (posicionamento competitivo do sistema).

Os critérios de eficácia são definidos pela produtividade, lucro, realização, direção e clareza de objetivos. Quanto aos meios e fins, tem-se que uma direção clara leva a resultados produtivos, enfatizando-se a explicitação de metas, análise racional e tomada de iniciativas como processos fundamentais. O clima é econômico-racional, sendo as decisões definidas em torno do lucro.

- Terceiro quadrante – Modelo do Processo Interno. Estabelecido pelo controle organizacional (centralização e integração) com foco interno (manutenção do sistema).

Estabilidade, continuidade, documentação, gerenciamento de informações e controle formam os valores associados aos critérios de eficácia segundo este modelo. A teoria referente aos meios e fins é de que a rotinização leva à estabilidade. Os processos fundamentais são descritos pela definição das

³⁴ Conforme Chiavenato (1999), *adhocracia* é o oposto de burocracia.

responsabilidades, mensuração e documentação. A hierarquia descreve o clima organizacional, delineado por regras e valores existentes.

- Quarto quadrante – Modelo das Relações Humanas. Estabelecido por uma estrutura organizacional flexível (descentralização e diferenciação) com foco interno (manutenção do sistema). O critério de eficácia é atrelado ao compromisso, coesão e moral. A premissa quanto aos meios e fins condiciona o compromisso como resultado do envolvimento.

Neste modelo há ênfase na resolução de conflitos e criação de consenso por meio da participação dos agentes. O clima organizacional é orientado a equipes, sendo oportunizadas igualdade e liberdade.

Como visto, a taxonomia proposta é intitulada de Quadro de Valores Competitivos porque os critérios parecem induzir, inicialmente, uma mensagem contraditória (QUINN, 1988), em que, de um lado, as organizações devem ser adaptáveis e flexíveis, mas também espera-se que sejam estáveis e controladas; de igual forma, devem enfatizar o valor dos recursos humanos sem perder de vista o planejamento e o estabelecimento de metas; destacando que tais condições demandam habilidades dos gerentes em ativar e equilibrar, de modo apropriado, papéis gerenciais distintos e, por vezes, divergentes conceitualmente.

Isto posto, apresentam-se, na próxima seção, os papéis gerenciais contidos no QVC, destacando as premissas relacionadas ao comportamento gerencial conforme pressupostos do modelo de liderança gerencial eficaz, proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983).

2.3.2 – Papéis gerenciais segundo o QVC

O QVC define os papéis gerenciais em termos de um conjunto de competências-chave necessárias para desempenhar, de forma eficaz, a liderança gerencial (DENISON *et al*, 1995), ver Figura 2.10.

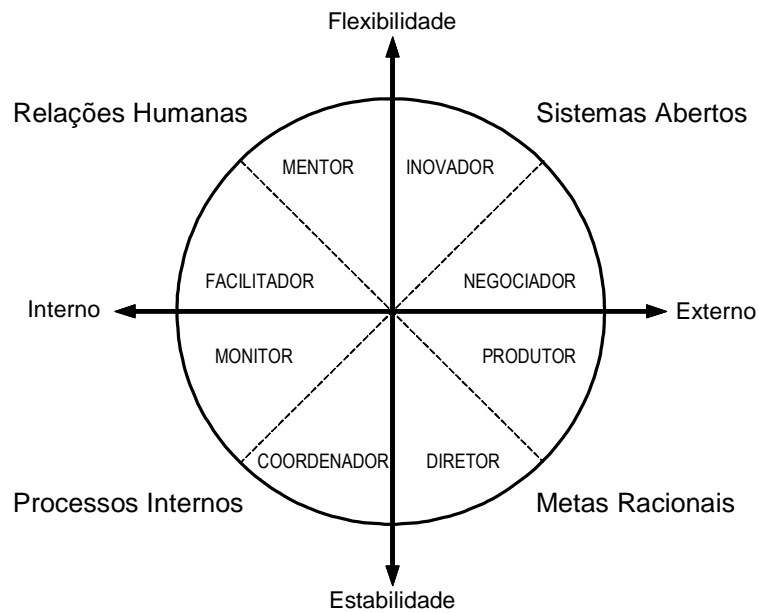


Figura 2.10 – Papéis da liderança gerencial e modelos de gestão
 Fonte: adaptado de Quinn *et al* (2003a)

Como visto, para cada quadrante há resultados organizacionais diferentes e contraditórios, sendo exigido um comportamento gerencial adequado aos critérios de eficácia, teoria referente aos meios e fins, ênfase e clima organizacional requeridos em cada modelo de gestão. Desta forma, considerando a orientação e conteúdo dos quadrantes, têm-se os seguintes papéis gerenciais:

- Primeiro quadrante – no Modelo de Sistemas Abertos são definidos os papéis do *Inovador* (criativo, facilita a adaptação e mudança) e do *Negociador* (politicamente astuto, persuasivo, influente e está particularmente preocupado em manter o crescimento da organização e a obtenção de recursos externos).
- Segundo quadrante – no Modelo das Metas Racionais são estabelecidos os papéis do *Produtor* (orientado para a tarefa, foco no trabalho, motiva os agentes para aumentar produção e realizar as metas declaradas) e do *Diretor* (planeja e estabelece metas, fixando claramente objetivos e expectativas).
- Terceiro quadrante – no Modelo dos Processos Internos são fixados os papéis de *Coordenador* (mantém a estrutura, horários, organiza e coordena os recursos humanos, atentando-se à logística e aos assuntos da administração interna) e do *Monitor* (confere o desempenho e documentações pertinentes).

- Quarto quadrante – no Modelo das Relações Humanas são enunciados os papéis de *Facilitador* (encoraja o trabalho em equipe e gerencia os conflitos pessoais) e do *Mentor* (encarrega-se do desenvolvimento das pessoas).

Logo, a atuação eficaz de um líder gerencial, considerando a integração dos pressupostos do QVC, será garantida não só pela habilidade em desempenhar todos os oito papéis, como também requer que o gerente tenha a habilidade para ativar, misturar e equilibrar os papéis de modo apropriado (QUINN *et al*, 2003a).

No Quadro 2.10 é possível visualizar a descrição das competências gerenciais associadas aos papéis gerenciais contidos no Quadro de Valores Competitivos (QVC) proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983).

Quadro 2.10 – Papéis e competências gerenciais

PAPEL	COMPETÊNCIAS³⁵ GERENCIAIS
Mentor	1. Compreensão de si próprio e dos outros 2. Comunicação eficaz 3. Desenvolvimento dos empregados
Facilitador	1. Constituição de times 2. Uso de um processo decisório participativo 3. Gerenciamento de conflitos
Monitor	1. Monitoramento do desempenho individual 2. Gerenciamento do desempenho e processos coletivos 3. Análise de informações com pensamento crítico
Coordenador	1. Gerenciamento de projetos 2. Planejamento do trabalho 3. Gerenciamento multidisciplinar
Diretor	1. Desenvolvimento e comunicação da visão 2. Estabelecimento de metas e objetivos 3. Planejamento e organização
Produtor	1. Produtividade do trabalho 2. Fomento de um ambiente de trabalho produtivo 3. Gerenciamento do tempo e do estresse
Negociador	1. Construção e manutenção de uma base de poder 2. Negociação de acordos e compromissos 3. Apresentação de ideias
Inovador	1. Convívio com a mudança 2. Pensamento criativo 3. Gerenciamento da mudança

Fonte: adaptado de Quinn *et al* (2003a)

³⁵ Conforme Ruas (2005) as competências são entendidas como a ação que combina e mobiliza as capacidades (potenciais de competências) e os recursos tangíveis (quando for o caso).

A complexidade comportamental do líder gerencial em executar tarefas, desempenhando os vários papéis proposto pelo QVC de maneira integrada e eficaz, será resultado da associação do seu repertório comportamental (quantidade de papéis que o gerente é capaz de desenvolver de forma eficaz) com a sua diferenciação comportamental (capacidade de o gerente executar os papéis do seu repertório de diferentes modos, de acordo com a situação), ver Figura 2.11 (HOOIJBERG *et al*, 1997).

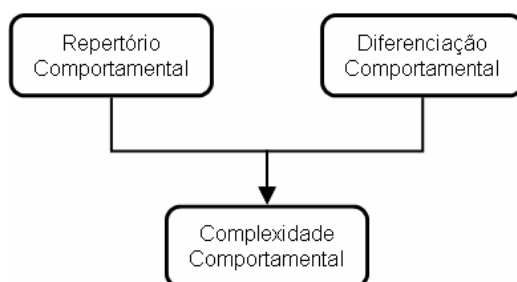


Figura 2.11 – Complexidade, repertório e diferenciação comportamental

Fonte: adaptado de Hooijberg *et al* (1997)

Do observado, verifica-se que o QVC estabelece conceitos inclusivos de eficácia organizacional, na medida em que constrói uma matriz de referência capaz de induzir mudança na cultura organizacional e na complexidade comportamental dos líderes gerenciais, além de constituir ferramenta útil para o diagnóstico das percepções relacionadas aos valores organizacionais vivenciados (Evans, 2005).

Hart e Quinn (1993) examinando em 916 CEO's (*Chief Executive Officer*) a relação entre os papéis gerenciais e o desempenho organizacional, concluíram que os níveis mais altos de desempenho foram também observados nos executivos com níveis elevados de complexidade comportamental, destacando que tal comprovação não apresentou correlação com o porte da empresa ou mesmo a natureza do ambiente organizacional. Nesta mesma direção, Denison *et al* (1995), em um estudo realizado com 176 executivos, constataram que os mais eficazes exibiam um maior repertório comportamental quando comparados aos menos eficazes.

Shim *et al* (2002), apoiados nos pressupostos QVC, exploraram o perfil gerencial de 205 gerentes e executivos, destacando que os estilos de liderança são influenciados por vários fatores como, por exemplo, valores pessoais, compromisso organizacional, características e satisfação com o trabalho. Nesta mesma direção, Quinn *et al* (1987), *apud* Quinn (1988), buscando compreender como as pessoas que são vistas como eficientes ou ineficientes

diferem, entrevistaram 295 estudantes de cursos de pós-graduação na área de gestão (MBA) de 10 (dez) universidades dos EUA. Os resultados alcançados permitiram identificar arquétipos provisórios³⁶ de gerentes ineficazes e eficientes, onde a Figura 2.12 apresenta os perfis dos gerentes ineficazes.

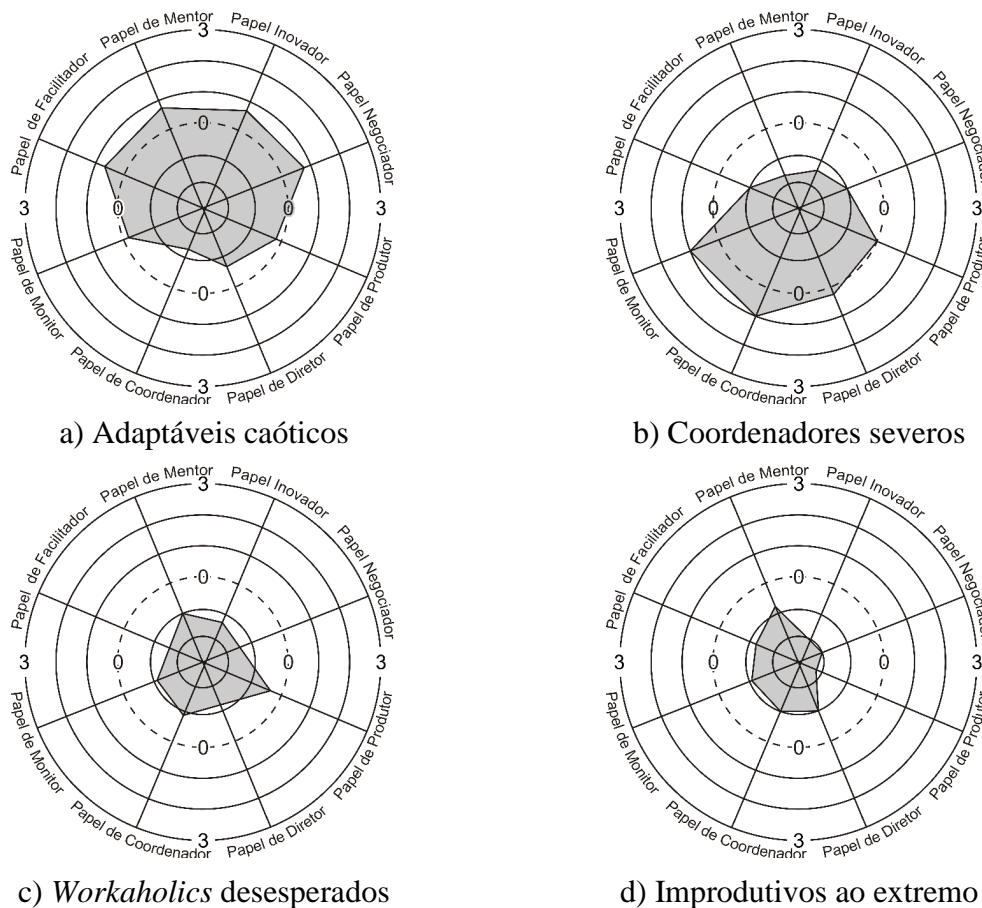


Figura 2.12 – Perfis gerenciais ineficazes

Fonte: adaptado de Quinn (1988)

A partir da Figura 2.12 percebe-se que os perfis dos gerentes ineficazes apresentam profundo desequilíbrio em relação aos 8(oito) papéis gerenciais estabelecidos no QVC, guardando as seguintes características:

- **Adaptáveis caóticos** – são descritos como indivíduos que encurtam processos administrativos, que não se envolvem em detalhes, não se interessam por planejamento e procuram por soluções rápidas.

³⁶ O autor destaca que a palavra “provisório” deve-se ao fato de ser um estudo exploratório inicial, com muitas limitações que foram deixadas para serem tratadas futuramente. Os resultados, no entanto, podem ser vistos como hipóteses ou base para uma nova teoria, ao invés de conclusões finais.

- **Coordenadores severos** – são descritos como indivíduos conservadores, rígidos e com mentes fechadas que demandam conformidade.
- **Workaholics desesperados** – são descritos como obcecados pelo trabalho, excessivamente sensíveis às críticas, incapazes de delegar autoridade, emperrados em detalhes, excessivamente formais na relação com seus subordinados e acreditam que devam executar todo o trabalho sozinhos.
- **Improdutivos ao extremo** – são vistos como improdutivos e descomprometidos com suas funções profissionais, defensivos perante questionamentos ou desafios, rudes com as outras pessoas e dão respostas curtas ou insistem em sempre dar a palavra final.

Como visto, os autores destacam que a maioria dos líderes eficazes apresenta algum tipo de desequilíbrio só que como uma diferença: os sujeitos tendem a apresentar notas altas em mais da metade dos papéis, ademais as notas nos papéis em que são mais fracos tendem a girar em torno da média. A Figura 2.13 apresenta os perfis dos gerentes eficientes.

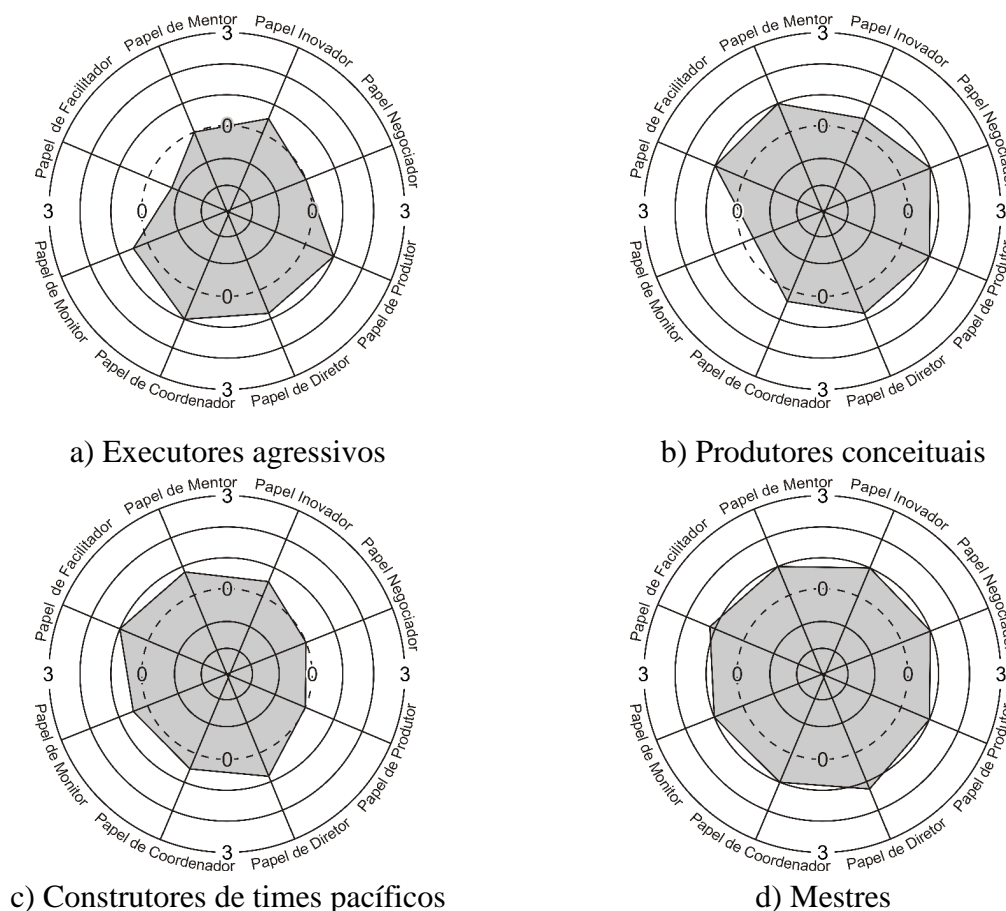


Figura 2.13 – Perfis gerenciais eficazes

Fonte: adaptado de Quinn (1988)

Pela Figura 2.13 percebe-se que os perfis dos gerentes eficazes não negligenciam nenhum dos 8 (oito) papéis gerenciais estabelecidos no QVC, guardando as seguintes características:

- **Executores agressivos** – são vistos como possuidores de extenso conhecimento técnico e habilidades de coordenação, mas também como sendo um tanto sensíveis e burocratas.
- **Produtores conceituais** – são vistos como conceitualmente habilidosos por trabalharem bem com ideias, tendendo a ser altamente treinados, orientados pela produção, prestam relativamente pouca atenção a detalhes, mas são claramente vistos como eficientes.
- **Construtores de times pacíficos** – são descritos como sujeitos que não se enervam sob pressão e que gerenciam conflitos fazendo com que as pessoas se sintam parte de um esforço coletivo, mantendo a calma em uma crise.
- **Mestres** – são vistos como referência, na medida em que são altamente eficientes por desempenharem todas as funções, superando as suas deficiências ao longo do processo.

Nota-se que na literatura é possível verificar a aplicação da taxonomia do QVC em instituições de ensino (THOMPSON, 1993; KAY, 1997; FIENE, 1999; PAPANONE, 2003; FRANSCESTINI III, 2004), destacando a tese de doutoramento de Kevin Wayne Fiene desenvolvida na *University of Northern Iowa*, que investigou as percepções de diretores de escolas (233) do ensino médio em relação à liderança conforme o tamanho da escola e nível socioeconômico estabelecido na cultura escolar (FIENE, 1999). Os resultados apontaram que independentemente das variáveis categorizadas, os oito papéis gerenciais propostos no QVC não foram negligenciados na ação dos diretores. Contudo, nas pequenas e médias escolas, foram destacados os papéis de *Mentor* e *Coordenador*, já nas grandes, os papéis de *Mentor* e *Facilitador*.

Por fim, esta seção apresentou uma síntese dos paradigmas instituídos em torno dos pressupostos da liderança gerencial eficaz proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983), caracterizando-se por tratar, de forma integrada e sistêmica, a natureza paradoxal do comportamento gerencial. Tal característica impõe à figura do gerente de obras uma ação multifacetada, devendo, para tanto, romper com os esquemas conceituais predominantes em torno do como gerenciar um canteiro de obras (atuação tradicionalmente orientada à

tarefa, centrada no comando, controle e na análise fragmentada de problemas) e assumir uma perspectiva mais complexa na ação – novo direcionamento.



Figura 2.14 – QVC: orientação para ser gerente de obras
Fonte: ilustração criada por Wendell Bonfim a pedido do autor

Desta forma, acredita-se que (re)conhecer as barreiras conceituais, tanto no mundo do trabalho como no mundo escolar, é o primeiro passo para promover o real enriquecimento dos saberes então priorizados na formação e atuação dos profissionais de Engenharia Civil quando no cargo de gerentes de obras. Tem-se ainda que as estratégias de mudanças devem contemplar o diagnóstico prévio dos componentes culturais (valores e crenças), na medida em que estes compõem forças motivacionais (impulso, pré-disposição) resultantes do próprio ambiente cultural, afetando a maneira pela qual as pessoas percebem seu trabalho e encaram suas vidas (DAVIS e NEWSTROM, 2001).

Neste contexto, a próxima seção estabelece bases conceituais sobre os significados e os efeitos das interações sociais na estruturação dos componentes culturais que direcionam as tomadas de decisão, destacando o complexo campo de forças definido pelos valores e crenças quando da construção dos traços estruturantes tanto na cultura organizacional, como na cultura escolar. Tal relevo justifica, no caso deste estudo, a ênfase dada à investigação do nível de complexidade estabelecido no imaginário dos profissionais de Engenharia Civil ao considerar suas percepções em torno da atuação gerencial, pois não bastam novos pressupostos conceituais (abordagens educacionais, perfil do egresso, critérios de concessão das atribuições profissionais, critérios de avaliação das condições de oferta dos cursos de graduação, etc.) se não houver o seu compartilhamento e consequente alinhamento e conectividade.

2.4 – CULTURA E SEUS REFLEXOS NA AÇÃO

“Tudo em nós está em nosso conceito do mundo; modificar o nosso conceito do mundo é modificar o mundo para nós, isto é, é modificar o mundo, pois ele nunca será, para nós, senão o que é para nós”. (Fernando Pessoa)

Esta seção estabelece base conceitual sobre o contexto pelo qual os traços culturais são desenvolvidos e assumidos no comportamento das pessoas, destacando sua importância nos processos de mudança e aprendizado, na medida em que exercem reforço positivo na (re)construção de significados e na própria identidade compartilhada nas interações sociais.

2.4.1 – Princípios da cultura organizacional

Diversos autores como Allaire e Firsirotu (1984); Castor (1987); Fleury (1988); O’Reilly (1989); Fiol (1991); Freitas (1991); Hofstede (1991); Aktouf (1993); Cannie (1994); Santos (1994); Barbosa (1996); Bresser (1996) e Freitas (1997) exploram o contexto por meio do qual a cultura organizacional se desenvolve e se reflete no comportamento das pessoas dentro das organizações, assim como discutem a representatividade e símbolos erguidos em torno dos valores, crenças e da própria identidade organizacional.

Saraiva (2002) pondera que cultura organizacional é estabelecida por diversos pesquisadores como importante marco para a análise das organizações, oferecendo pistas preciosas para a apreensão do comportamento da e na organização, na medida em que considera as interferências e reflexos de elementos não objetivos por vezes ofuscados pelo pragmatismo predominante na literatura da área; destacando ainda que, além da cultura, outros fatores influenciam as diversas facetas organizacionais.

Rivera (s.d.) estabelece a cultura organizacional como um dos pilares de apoio para a manutenção da competitividade e sobrevivência das organizações, mantendo-se como guia para o contínuo processo de mudança e aprendizado desencadeado pela acomodação às renovadas demandas, tanto externas como internas. Desta forma, as organizações vêm buscando desenvolver capacidades de aprendizagem que lhes permitam capitalizar o conhecimento, com o propósito de poder avaliar, reconhecer e renovar os valores e crenças necessárias para alcançar os objetivos previamente delineados.

O conceito de cultura organizacional, segundo Barbosa (1996), popularizou-se devido à possibilidade de sua instrumentalização, destacando sua importância ao estabelecer correlações entre as dimensões objetivas e representacionistas presentes nas organizações como meio de favorecer a compreensão da realidade. O Quadro 2.11 sintetiza outras proposições para o dimensionamento conceitual do termo “cultura organizacional”.

Quadro 2.11 – Proposições sobre cultura organizacional

REFERÊNCIA	PROPOSIÇÕES
Deal e Kennedy (1985)	Conduta convencional de uma sociedade que compartilha uma série de valores e crenças particulares e estes, por sua vez, influem em todas as suas ações.
Schein (1988)	Conjunto de valores, necessidades, expectativas, crenças, política e normas aceitas e praticadas pelos membros de uma comunidade.
Pumpin e García <i>apud</i> Vergara (1989)	Conjunto de normas, valores e formas de pensar que caracterizam o comportamento das pessoas em todos os níveis da empresa, assim como na própria apresentação da imagem.
Davis (1993)	Determina o que as pessoas envolvidas nela consideram certo ou errado, bem como as suas preferências na maneira de serem dirigidas.
Delgado (1990)	Configuração de uma conduta aprendida, cujos elementos são compartilhados e transmitidos pelos membros de uma comunidade.
Robbins (1991)	Cumprir várias funções dentro de uma organização, definindo os limites, transmitindo um sentido de identidade aos seus membros, facilitando a criação de um compromisso pessoal coletivo e incrementando a estabilidade do sistema social.
Santos (1994)	Conceito que engloba tanto fatos materiais como abstratos, resultantes do convívio humano institucional, expressando significados subjetivos constituídos, mantidos e modificados por atores sociais e também como estrutura, à medida que objetiva atividades e práticas sociais.
Guiot (1992)	Permite ao indivíduo interpretar corretamente as exigências e compreender a interação dos distintos indivíduos e da organização. Dando uma ideia do que se espera.
Rodrigues e Collinson (1995)	Em alguns casos, pode ser entendida como sofisticada técnica de controle gerencial, que encoraja a identificação psicológica e emocional dos empregados com a organização.
Fiene (1999)	Diz respeito à forma como diferem as organizações na condução de seus negócios.
Machado-da-Silva e Nogueira (2001)	Conjunto de crenças, valores, artefatos, práticas e significados concebidos, aprendidos e compartilhados pelos membros de uma organização, que propicia sentido e permite a interpretação da realidade.
Rivera (s.d.)	Determina a forma como funciona uma empresa, esta se reflete nas estratégias, estruturas e sistemas organizacionais. É a fonte invisível de onde a visão adquire sua guia de ação.
Caravantes <i>et al</i> (2005)	Constituída a partir da junção das atividades, crenças e valores dos integrantes de uma organização às tradições, aos precedentes e às formas habituais de comportamento da organização como um todo.
Valeriano (2001)	Totalidade ou o complexo de padrões de comportamento, das crenças, das instituições e de outros valores espirituais e materiais desenvolvidos pelo grupo social ao longo do tempo, e transmitidos coletivamente, tornando-se característica deste grupo social.
Maximiano (2007)	Define a maneira como os integrantes da organização devem interagir entre si e com o mundo externo.

Fonte: organizado pelo autor

Do exposto, evidencia-se que a cultura organizacional constitui marco de referência para os membros da organização e dá orientações sobre como as pessoas devem pensar, ser e agir. Na medida em que a gênese dessa cultura vincula-se à expressão da realidade cultural (re)construída e dominante socialmente, ela reflete um quadro de valores, crenças, ideias, sentimentos e vontades da maioria que a compõe.

Maximiano (2007) pondera que a análise da cultura organizacional é uma tarefa complexa, pois nem todos os seus componentes são observáveis diretamente, destacando ainda que mesmo as pessoas integrantes de um grupo social nem sempre têm consciência de seus próprios valores. O autor, conforme Figura 2.14, aponta que os componentes situados nos níveis mais externos (artefatos, linguagem e hábitos) são facilmente percebidos³⁷, todavia os que situam nos níveis internos não se revelam diretamente ao observador (valores e crenças).

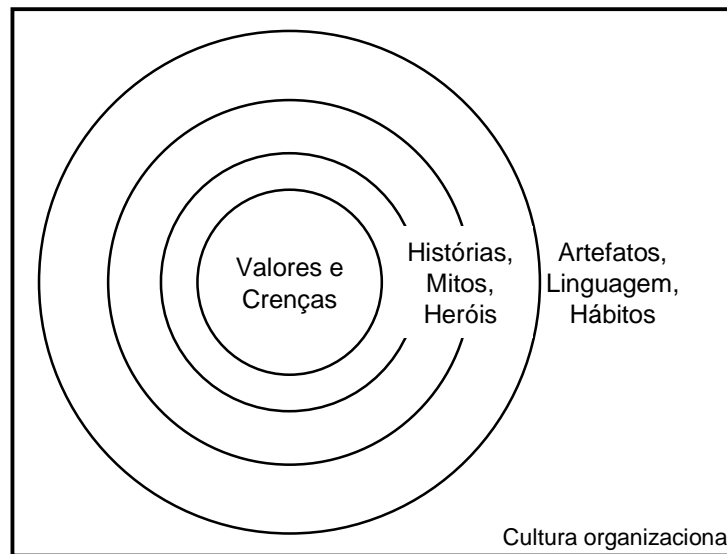


Figura 2.15 – Componentes da cultura organizacional

Fonte: adaptado de Maximiano (2007)

Nesta direção, Katz e Kahn (1995) baseiam suas pesquisas sobre cultura organizacional em métodos qualitativos, justificado pela dificuldade em avaliar a cultura de maneira objetiva, considerando o fato de esta se assentar sobre as suposições compartilhadas dos membros

³⁷ Chung (2002) considera o comportamento das pessoas (verbais e não-verbais, consciente e inconsciente) como sendo o nível mais aparente, sendo estes usados na comunicação e relações interpessoais, destacando este como sendo o nível das nossas ações.

da organização, expressando-se por meio da linguagem, comportamentos, normas, histórias e tradições de seus líderes.

Davis (1993) ponderando sobre a cultura organizacional, propõe que as organizações³⁸, da mesma forma que as impressões digitais, são sempre singulares, possuem sua própria história, comportamento, processos de comunicação, relações interpessoais, sistema de recompensa, tomada de decisão, filosofia e mitos que, em sua totalidade, constituem sua cultura. Nesta direção, Hugo Marques da Rosa, sócio-fundador da Método Engenharia, *apud* Pereira (1995), destaca ainda que as posturas, valores e princípios que nortearam o nascimento e o crescimento da empresa estão muito relacionados à filosofia de vida de seus empreendedores.

Conforme visto anteriormente, o conceito de cultura apresenta-se como um novo foco que permite à gerência compreender e contribuir para a melhoria do *status* da organização e favorecer o seu autodesenvolvimento. Tais conceitos alcançaram grande importância, pois resultam da necessidade de entender o que acontece no ambiente organizacional (micro e macro), com vistas a explicar, por exemplo, porque algumas das atividades realizadas em algumas organizações falham e em outras não.

Em linhas gerais, tem-se que a cultura se fundamenta nos valores e crenças que constituem o amálgama do sistema organizacional, assim como, por exemplo, ao conjunto de procedimentos e condutas gerenciais que servem de padrão e reforçam tais princípios. Logo, por meio do conjunto de valores e crenças compartilhados pelos membros da organização, a cultura se estabelece em um elevado nível de abstração, concretizando-se ao condicionar o comportamento organizacional e racionalizar as relações interpessoais. Para tanto, Monsalve (1989) considera que a cultura tem origem social, administra-se mediante os recursos que a sociedade proporciona e representa um fator ativo que fomenta o seu desenvolvimento.

A cultura organizacional tem a particularidade de manifestar-se por meio das condutas significativas dos membros de uma organização, as quais favorecem o comportamento na mesma e se identificam basicamente por meio de um conjunto de práticas que compõem os

³⁸ Caravantes *et al* (2005) considera as organizações como seres vivos, com personalidade.

elementos da dinâmica organizacional. Guerin (1992) ressalta a importância de conhecer o tipo de cultura de uma organização, porque os valores e as normas vão influenciar o comportamento dos indivíduos, por exemplo, em torno da motivação para o trabalho. Nesta direção, Hackman e Oldham (1975) propuseram um índice para medir o potencial motivador para o trabalho (**PPM**³⁹), que indica o grau até o qual o trabalho é considerado **S**ignificativo (média da identidade, importância e variedade), fomenta a **R**esponsabilidade (autonomia) e promove o **C**onhecimento dos **R**esultados (*feedback*).

Rivera (s.d.), ao ponderar sobre os diferentes enfoques das pesquisas sobre cultura organizacional, enfatiza que algumas pesquisas significam a cultura em termos de uma visão geral para a compreensão do comportamento das organizações, outras inclinam a explorar em profundidades temáticas como liderança, papéis e competência dos gerentes, considerando estes transmissores da cultura das organizações.

Smircich (1983) aponta que o estudo da cultura vem sendo desenvolvido sobre dois enfoques distintos, no primeiro a cultura é definida como variável, já no segundo, define-se a cultura como metáfora. Como variável, a cultura é estabelecida em cada organização tendo como foco principal a orientação administrativista, vinculando o desempenho da organização à possibilidade de seu gerenciamento. Enquanto metáfora, a cultura é assumida como um processo contínuo e dinâmico de (re)construção social da realidade.

Silva e Nogueira (2001) destacam que, considerando a definição metafórica, a organização é considerada como a expressão da consciência humana, de suas ideias e aspectos simbólicos e por fim, delimitam que a organização não tem uma cultura, mas é uma cultura. Estes autores apontam duas abordagens para tal definição, a saber:

- Abordagem cognitiva: define a cultura como um sistema de conhecimentos, padrões de percepção, crenças e modelos de avaliação aprendidos que norteiam o modo de os indivíduos agirem.
- Abordagem simbólica: refere-se aos símbolos e significados compartilhados e resultantes das interações sociais. Estes autores enfatizam que, nessa perspectiva, a

³⁹ Equação proposta: $PPM = S \times R \times CR$

análise organizacional focaliza a maneira como os indivíduos entendem as suas experiências e as situações em que convivem e como essas interpretações se relacionam com a ação.

Ao cultivar uma cultura na organização, sustentada por seus valores e crenças, espera-se que todos os integrantes desenvolvam uma identificação com os propósitos estratégicos da organização e desempenhem, por consequência, condutas autocontroladas (SCHEIN, 1988). Nesta perspectiva, a cultura se estabelece como um modo particular de fazer as coisas em um contexto específico.

Do exposto, chega-se à conclusão de que a cultura revela-se como uma manifestação social e histórica, expressa em um determinado espaço e lugar por meio dos quais recebe influências (GUÉDEZ, 1996). Nota-se que as diferenças entre as distintas filosofias organizacionais impõem à cultura um caráter único e exclusivo para cada empresa, permitindo um alto grau de coesão entre seus membros, sempre e quando esteja sendo compartilhada pela maioria (RIVERA, s.d.).

O mesmo autor pondera ainda que a cultura organizacional desempenha o papel de uma memória coletiva, dando significado às experiências dos membros e orienta os esforços e estratégias da organização, iluminando e racionalizando o compromisso organizacional do indivíduo; desta forma, torna-se autoimagem dos profundos fatores desdobrados da contínua (re)construção da identidade social e organizacional.

Nas organizações, exceto as muito pequenas, podem existir subsistemas culturais (MARTIN, 1992; MACHADO-DA-SILVA e NOGUEIRA, 2001; MAXIMIANO, 2007), contudo a cultura organizacional reflete o equilíbrio dinâmico e as relações harmônicas entre todo o conjunto destes subsistemas. Nesta direção, Guédez (1995) propõe duas dimensões para estes subsistemas:

- Subsistema filosófico: vinculado à missão, visão e valores de uma organização, pois estes aspectos são responsabilidades explícita e direta da alta gerência.
- Subsistema atitudinal: mantém significativa dependência com o sistema anterior, compreendendo os comportamentos, sentimentos, relações interpessoais, sentido de

trabalho, responsabilidades, inclinação participativa, lealdade e envolvimento emocional, representando, assim, a fonte principal do clima organizacional.

Como observado, os valores representam a base de análise que os membros de uma organização empregam para julgar situações, atos, objetos e pessoas, refletindo as metas reais, crenças e conceitos básicos de uma organização e, como tais, vertebram a cultura organizacional (DENISON, 1991), determinando o foco e a prioridade das ações a serem investidas (CHUNG, 2002).

Deal e Kennedy (1985) enfatizam que os valores constituem a ancoragem de qualquer cultura organizacional ao definir o êxito em termos concretos para os empregados e estabelecer normas para a organização. Como essência da filosofia que a empresa tem para alcançar o êxito, os valores proporcionam um sentido de direção comum para todos os empregados e estabelecem diretrizes para seu compromisso diário.

A importância do valor é percebida na medida em que este se converte em um elemento motivador do comportamento humano, definindo o caráter fundamental e definitivo da organização, além de criar um sentido de identidade das pessoas com a organização (DENISON, 1991). Desta forma, os valores devem ser claros, igualmente compartilhados e aceitos por todos os membros e níveis da organização, para que exista um critério unificado convergente que fortaleça os interesses de todos os membros com a organização.

Embora os valores sejam abstratos, sua utilidade organizacional se baseia em sua capacidade de gerar e dirigir condutas concretas ou na factibilidade de sua conversão em padrões, alinhamentos e critérios para ações e condutas, o que determina que sempre sejam formulados, ensinados e assumidos dentro de uma realidade concreta de atuação, convertendo-se em atributos (RIVERA, s.d.).

Os valores representam padrões ou referências para a produção da conduta desejada, conformando a tomada de decisões organizacionais, enquanto que a ativação, por sua parte, conforma a capacidade real de execução desses resultados por meio das ações concretas dos integrantes da organização (MONSALVE, 1989). Estes ainda podem ser entendidos, segundo Machado-da-Silva *et al* (2000), como concepções racionalizadas que

expressam preferências por determinados cursos de ação em detrimento de outros teoricamente possíveis.

Enz (1988) assevera que as crenças podem ser definidas como componentes subjacentes⁴⁰ que delineiam, juntamente com os valores, as opções dos indivíduos, servindo de fundamento à racionalização, podendo estas mudarem com a experiência⁴¹ (CHUNG, 2002). Nesta direção, Hatch (1997), *apud* Machado-da-Silva e Nogueira (2001), destaca a natureza interativa da relação entre valores e crenças, expondo que as crenças, *a priori*, dão sustentação aos valores, pois o que é assumido pelas pessoas como verdadeiro acaba influenciando o que valorizam. Todavia o autor destaca ainda que os próprios valores também podem originar crenças, na medida em que os comportamentos bem-sucedidos, quando reiterados como verdade, passam a ocupar a categoria de pressupostos subjacentes.

Por fim, Chung (2002) acrescenta que as crenças estabelecem o porquê, ou seja, a razão de se fazer uma determinada ação, expondo que estas são as melhores intenções que estão por trás dos comportamentos. O autor condiciona a abertura ou fechamento do filtro mental de eliminação por meio das crenças, destacando que estas são muito mais opiniões do que fatos, mas são elementos poderosos, expondo ainda: “*quando acreditamos em algo, passamos a percebê-lo melhor do que quando não acreditamos*”.

Isto posto, a próxima seção estabelece referencial sobre a construção dos traços culturais no contexto do ambiente escolar, favorecendo o entendimento das contribuições oferecidas pelos valores e crenças assumidos e compartilhados socialmente frente à (re)construção de signos e significados que guiam a priorização do *como deveria ser ensinado e aprendido, quem deveria ensinar e aprender e o que deveria ser ensinado e aprendido*, no caso deste estudo, em termos da atuação gerencial.

2.4.2 – Princípios da cultura escolar

Diversos autores como Forquin (1993a,b), Pessanha *et al* (s.d.), Faria Filho (1996), Warde (1997), Peterson (1998), Fiene (1999), Julia (2001), Franscestini III (2004); Dinham

⁴⁰ Pressuposto básico de como a realidade é ou se apresenta.

⁴¹ Chung (2002) aponta que uma boa experiência pode eliminar uma crença limitante, condicionando, entretanto, que “infelizmente, para a maioria das pessoas, adquirir experiências pode demorar muito tempo”.

(2007), Kellison (2007), Elmore (2007), Brinson e Steiner (2007), MacQuarrie (2008), exploram o contexto por meio do qual a cultura escolar se desenvolve, destacando, entre outros itens, a relevância da apropriação das percepções e símbolos (valores, crenças, mitos, histórias, normas, etc.) erguidos pelos e entre seus agentes⁴² frente, por exemplo, ao processo de mudança.

A escola é o espaço formal por meio do qual, *a priori*, valores, crenças, comportamentos, mitos, entre outros, são (re)construídos e implementados continuamente, estruturando assim a base das normas e práticas dominantes mantidas na cultura escolar. Como tal, tem significativa importância em termos do impacto no sucesso do educando, tanto em relação a sua motivação ou mesmo da sua realização, e nos reflexos gerados nas atitudes dos professores ao realizarem seu trabalho (STOLP e SMITH, 1995; PETERSON e DEAL, 1985), na medida em que pesquisas vinculam a eficácia do professor ao desempenho dos estudantes (BRINSON e STEINER, 2007).



Figura 2.16 – Formação verbalizada: dificuldades na ação

Fonte: ilustração criada por Wendell Bonfim a pedido do autor

Pérez Gómez (2001) reporta-se à cultura escolar ressaltando que a escola, como qualquer outra instituição social, desenvolve e reproduz sua própria cultura, ou seja, um conjunto de significados e comportamentos específicos. Segundo o autor, os agentes, mesmo vivendo em contradições, acabam reproduzindo as rotinas que geram a cultura da escola, sendo necessário, desta forma, entendê-la como um cruzamento de culturas que provocam

⁴² Além dos docentes e acadêmicos, alguns trabalhos destacam, entre outros, a influência do perfil dos diretores das escolas frente às implicações da (re)construção da cultura escolar.

tensões, aberturas, restrições e contrastes na construção de significados e nas atitudes de seus agentes.

Viñao-Frago (1996) afirma que a cultura da escola é composta por toda vida escolar, sendo esta constituída pelos fatos e ideias, mentes e corpos, objetos e condutas, modos de pensar, decidir e fazer. O Quadro 2.12 sintetiza outras proposições para o dimensionamento conceitual do termo “cultura escolar”.

Quadro 2.12 – Proposições sobre cultura escolar

REFERÊNCIA	PROPOSIÇÕES
Stolp (1994)	Padrões de significados historicamente transmitidos que incluem as normas, valores, mitos e crenças compreendidos pelos membros da comunidade escolar.
Karpicke e Murphy (1996)	Conjunto de valores, crenças, rituais, filosofia, normas de interação e expectativas quanto à forma como as coisas sejam feitas, definindo “o que é” e o “que não é” possível ou aceitável.
Viñao-Frago (1996)	Conjunto de aspectos institucionalizados, quais sejam as práticas e condutas, modos de vida, hábitos e rituais, a história cotidiana do saber escolar, objetos materiais, distribuição dos espaços, materialidade física, simbologia, modos de pensar, assim como significados e ideias compartilhadas.
Rossmann <i>et al</i> (1988) <i>apud</i> Bolívar (1996)	Conjunto de expectativas compartilhadas sobre “o que é” e “deve ser”, derivando conjuntamente do ambiente externo, comum às várias escolas, e do ambiente interno.
Bolívar (1996)	Compreende tanto as normas e princípios comuns como o ambiente externo ao qual pertence com normas específicas, o que possibilita cada escola ter um caráter comum e próprio.
Julia (2001)	Conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo as épocas.
Menegazzo (2001)	Produto e processo que dão significado às práticas humanas, destacando que estudar a cultura escolar é explorar o contexto dos processos e produtos das práticas escolares.
Pérez Gómez (2001)	Conjunto das tradições, dos costumes, das rotinas e das inércias que a escola estimula e se esforça em conservar e reproduzir.

Fonte: organizado pelo autor

Conforme observado anteriormente, e considerando o fato de que o conceito de cultura escolar foi proposto inicialmente por autores fora da área de educação (FIENE, 1999), percebe-se que as apropriações conceituais erguidas em torno da cultura organizacional e escolar, salvo particularidades de contexto, apresentam considerável similitude, o que, a *priori*, permite a translação conceitual reservada entre estas.

Meyer e Rowan (1983), *apud* Deal (1987), explicam que a cultura é um importante meio para compreender as escolas como ambientes estáveis, consolidado como um construto que ajuda a explicar o porquê de as salas de aula, bem como as escolas, apresentarem padrões comuns e estáveis mediante condições variáveis. Internamente, tem-se que a cultura dá sentido à atividade educativa, estabelecendo uma ponte entre as medidas simbólicas e os resultados alcançados, onde externamente é uma exposição simbólica que evoca fé e confiança dos agentes envolvidos.

Julia (2001) afirma que considerar a cultura escolar como objeto histórico implica analisar o significado imposto aos processos de transmissão de saberes e à disseminação de valores dentro desse espaço, considerando, para tanto, a transmissão como elemento central desse processo, tendo-se o cuidado de não fazer exclusivamente uma análise ideológica. Por outro lado, autores como Popkewitz (1997) consideram uma alquimia a transformação dos saberes da sociedade em saberes escolares, fato este que explica a dificuldade de descrever ou mesmo de compreender esses processos.

Viñao-Frago (1996) acrescenta ainda que a cultura escolar pode ser analisada de forma compartimentada, sendo possível encontrar diversas instâncias distribuídas nos mais variados espaços e situações contextuais. Essas instâncias podem ser explicitadas por suas características e particularidades que permitem observar, por exemplo, as nuances da cultura estabelecida em torno da atuação gerencial.

Forquin (1993) afirma ser incontestável que exista uma relação entre educação e cultura, tanto quando se contempla a educação, tanto quanto a formação e socialização do indivíduo nas diversas instâncias sociais, como no momento em que esta fica restrita ao domínio escolar. O autor admite que a educação se apropria de alguns elementos da cultura para formar a sua própria cultura. Deste modo, diferentes escolas podem fazer diferentes tipos de seleção no interior da cultura, mas todos os professores e todas as escolas fazem seleções de um ou de outro tipo.

Segundo Conley (1993) a cultura, liderança e prontidão são fatores de grande impacto que podem afetar a capacidade e eficácia de um educador frente às mudanças. Desta forma, o autor destaca que sendo dada a devida atenção a esses elementos, pode-se ajudar a manter os esforços fundamentais para que a mudança ocorra. Nesse contexto, o exercício

apropriado dos líderes educacionais pode orientar a remodelação e reestruturação da cultura escolar, ou seja, a sua própria mudança.

Refletindo sobre os resultados desejáveis do processo educacional, Chung (2002) pondera que o saber não garante o resultado, fundamental é a prática e a adaptação dos conhecimentos ao próprio estilo de ação dos indivíduos, cada vez mais mutável. Nesta direção, a necessidade de mudança nas estratégias educacionais das escolas e faculdades, que por ora focam suas atividades no aprimoramento das habilidades tecnológicas e operacionais, deve-se ao fato de o *continuum* apresentado ser insuficiente para o novo contexto de trabalho.

É evidente que as escolas se diferem em muitos aspectos, condição esta que particulariza ainda mais o processo de mudança dos paradigmas arraigados a uma rede complexa de variáveis. Contudo, esta rede pode ser estabelecida, entre outros, por meio de uma nova atribuição de sentido aos significados e ao contexto escolar (CHUNG, 2002). Desta forma, as discussões em torno da cultura escolar justificam-se, entre outros motivos, por oferecerem um panorama dos valores e crenças internalizados, bem como sua importante contribuição para a compreensão dos reflexos e expectativas da mudança em si.

Olhar para o processo de mudança, considerando os componentes da cultura, é prover a construção de um quadro totalmente diferenciado, na medida em que esta é uma invenção social criada para dar sentido ao esforço humano, conjeturando estabilidade, segurança e previsibilidade. Nota-se que as pessoas temem ambiguidades e querem garantias de que estão no controle. De um lado, a cultura estabelece uma vida com significado e símbolos, gerando sentimento de eficácia e controle; de outro, a mudança gera o caos, pois tal proposta, em si, introduz princípios de desequilíbrio e incerteza, tornando o dia-a-dia caótico e imprevisível.

Como visto, as pessoas tornam-se emocionalmente presas a símbolos e rituais e, quando estes não são mais cabíveis/aceitáveis, atravessam uma experiência de um profundo sentimento de perda e dor. A mudança, por consequência, gera reações semelhantes, pois as pessoas constroem, fixam e tentam impor socialmente seus componentes culturais que, ao se alterarem, desencadeiam questionamento profundo sobre toda rede de significado (DEAL, 1987).

Conley (1993), discutindo o processo de mudança da cultura escolar, expõe premência na criação e manutenção de um ambiente propício para que os agentes possam exhibir, refletir e colaborar nas tomadas de decisão que visam à (re)construção dos valores e crenças a serem internalizados e compartilhados na e pela escola, destacando que estes devem anteceder quaisquer propostas de (re)estruturação escolar.

O autor ainda propõe algumas diretrizes atitudinais que, *a priori*, devem ser assumidas e praticadas pelos professores, destacando, entre outras, a utilização de dados para a tomada de decisões; a criação e manutenção da cultura da autoavaliação e do contínuo desenvolvimento profissional; a identificação das deficiências no processo de aprendizagem e aceitação do desafio de ajudar os aprendizes a terem sucesso; aprender e empregar os inúmeros métodos instrucionais e suas variações; descartar o que não funciona ou que não seja relevante, bem como estabelecer uma visão educacional compartilhada com a escola.

Do observado, o sistema de valores e crenças dominantes na cultura, seja organizacional ou escolar, constitui indutor que viabilizará, ou não, o comportamento dos indivíduos na ação (atitude – saber ser); limitando ou não a ativação das capacidades individuais tanto na formação, como na atuação profissional, sintetizando, assim, como potencial limitador do desenvolvimento individual e organizacional.

Desta forma, os construtos relacionados às culturas organizacional e escolar apresentam significativa convergência conceitual e consistência com os objetivos primeiros deste estudo, que busca construir e correlacionar as percepções estabelecidas no mundo do trabalho e no mundo escolar frente à atuação gerencial dos profissionais de Engenharia Civil, considerando a percepção produto resultante dos valores e crenças socialmente (re)construídos, ou seja, a partir das interações sociais são erguidos signos e significados que impulsionam e direcionam a construção da identidade profissional.

Por fim, conforme visto nas seções que compõem o referencial teórico, observa-se que a temática “Ensino de Engenharia” vem gradativamente ganhando assento nas discussões voltadas à superação do comprometimento dos resultados alcançados tanto pela formação, como pela atuação profissional dos egressos dos cursos de Engenharia. Nesta direção,

destaca-se o fato de as estratégias de mudança estabelecidas ainda serem pouco eficientes e eficazes, na medida em que as exigências e princípios não encontram plena capacidade de resposta junto aos agentes envolvidos.

Entre as mudanças, verifica-se de um lado o incremento conceitual na legislação pertinente – educacional e profissional – em termos das expectativas relacionadas às condições e meios pelos quais procede a formação profissional. De outro lado, tem-se na internalização de novos modelos de gestão, em empresas do setor da Construção Civil, meio para assegurar competitividade e sustentabilidade no mercado de trabalho, tendo, como desdobramento imediato, o enriquecimento das expectativas relacionadas ao desempenho dos profissionais no cargo de gerentes de obras.

A tensão estabelecida pelas mudanças, segundo as expectativas de formação e atuação profissional, impulsionou a construção de diversos modelos de abordagens de ensino e aprendizagem, bem como dos saberes demandados na ação gerencial. Todavia percebe-se que a implantação destes pressupostos esbarra em obstáculos que dificultam sua operação e perenidade, destacando, entre estes, as barreiras conceituais em torno do que é definido como responsabilidade do gerente de obras e o que é conceitualmente importante para a atuação gerencial.

A partir destas considerações, acredita-se que o distanciamento entre estas dimensões cristaliza os esquemas conceituais a partir dos quais ancoram a (re)construção e o repasse dos valores e crenças em termos, por exemplo, no caso deste estudo, do nível de complexidade estabelecido no imaginário dos profissionais de Engenharia Civil quando do gerenciamento de obras.

Este cenário favorece a composição da resistência no indivíduo e no grupo, ou seja, revigora a inércia conceitual e promove, entre outros reflexos, tensões dialéticas entre a capacidade real de enfrentamento dos sujeitos e o reconhecimento da necessidade de treinamento ou mesmo capacitação para transpor as limitações de ordem pessoal e profissional, bem como o desalinhamento das premissas que subsidiam a concepção e operação dos objetivos e objetos educacionais para o pleno desenvolvimento da pessoa.

A partir da revisão da literatura, pôde-se constatar que, mesmo os seres humanos estando familiarizados com a mudança, eles apresentam resistência quando algo novo é proposto e, conseqüentemente, exigem, conforme Davis e Newstrom (2001), tempo para se adaptar e esforço extra para reaprender. Além destes, outros fatores compõem o campo de forças reativas, enfatizando as dúvidas sobre a viabilidade da mudança, medo do desconhecido; baixa tolerância à mudança; desejo de manter o *status quo*; valores coletivos opostos; perspectiva conceitual estreita; entre outros.

Destaca-se, em tempo, o fato de não terem sido identificados, na literatura consultada, estudos que propusessem variáveis para diagnosticar as tensões conceituais latentes quando da concepção e operação das abordagens de ensino e aprendizagem e do plano de expectativas levantado em torno das competências gerenciais vinculáveis aos profissionais de Engenharia Civil. Tal condição afeta a profundidade e abrangência das tomadas de decisão quando da priorização dos saberes a serem desenvolvidos na formação profissional, ou seja, diminui a amplitude das respostas em torno de como deveria ser ensinado e aprendido; quem deveria ensinar e aprender; o que deveria ser ensinado e aprendido e quais os recursos e condições necessárias para ensinar e aprender.

Em síntese, este estudo apoia-se no campo de forças cunhado nos construtos relacionados às culturas organizacional e escolar, como ancoragem para a identificação e construção das variáveis explicativas das tensões conceituais percebidas no mundo do trabalho e no mundo escolar. Nota-se que o modelo de liderança gerencial eficaz, proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983), constitui como referencial para a análise do nível de complexidade estabelecido em torno da atuação dos profissionais de Engenharia Civil, quando no cargo de gerentes de obras, ao passo que intitula, de forma sistêmica e integrada, a natureza paradoxal do comportamento gerencial.

Isto posto, a próxima seção traz os aspectos metodológicos da pesquisa que subsidiaram os resultados deste estudo.

3 – METODOLOGIA

“No novo paradigma, é reconhecido que todas as concepções e todas as teorias científicas são limitadas e aproximadas. A ciência nunca pode fornecer uma compreensão completa e definitiva”.
(Fritjof Capra)

Esta seção descreve os procedimentos metodológicos adotados para alcançar os objetivos propostos, sendo descritas as principais características da pesquisa; os critérios de construção, validação e testagem dos instrumentos de coleta de dados e o modelo teórico hipotetizado para as relações entre as variáveis do estudo.

3.1 – CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Segundo seus objetivos, a pesquisa é de natureza descritiva na medida em que busca levantar e descrever características e opiniões de uma determinada população por meio do estudo das incidências e distribuição dos dados obtidos (KELINGER, 1980; GIL, 1999), ou seja, no caso deste trabalho, investigar as relações de fatores intervenientes na formação dos profissionais de Engenharia Civil segundo demandas despertadas na atuação gerencial (gerente de obra) a partir das percepções de engenheiros-professores e de acadêmicos concluintes dos cursos de Engenharia Civil, bem como de gerentes de obras em torno da atuação gerencial no Distrito Federal e nos Estados de Goiás e Tocantins, considerando os pressupostos estabelecidos no QVC elaborado por Quinn e Rohrbaugh (1998).

Considerando os procedimentos técnicos realizados, a pesquisa pode ser definida como um estudo de campo ou levantamento, pois abordará diretamente os indivíduos cujo comportamento se deseja conhecer, utilizando a técnica *survey*, sendo esta frequentemente utilizada para permitir enunciados descritivos sobre alguma população, isto é, descobrir a distribuição de certos traços e atributos (BABBIE, 1999).

Ponderando a forma de abordagem do problema, a pesquisa pode ainda ser classificada como quantitativa, pois busca traduzir em números os valores e opiniões dos respondentes por meio da aplicação de questionários, partindo dos recursos e técnicas estatísticas para o estabelecimento das correlações entre as variáveis e os grupos de interesse.

3.2 – POPULAÇÃO E AMOSTRA

Considerando o alcance dos objetivos do presente estudo, optou-se por uma amostragem proporcional e aleatória simples – casual – dos indivíduos que compõem a população alvo, segundo os critérios de estratificação propostos para o levantamento de campo (acadêmicos concluintes, engenheiros-professores e gerentes de obras) e motivações descritas na fase introdutória deste trabalho.

Para tanto, considerando a expectativa preliminar de se fazer um estudo censitário, foram abordadas todas as Escolas de Engenharia Civil situadas no Distrito Federal e nos Estados de Goiás e Tocantins, visando, primeiramente, levantar a população de engenheiros-professores e de acadêmicos concluintes. Nota-se que nem todas as IES concordaram em participar do estudo, fato este que implicou na redução do número de entrevistados previsto nestes sub-grupos, refletindo assim no redimensionamento da meta de participantes.

Em relação ao grupo de gerentes de obras, optou-se em investigar aqueles localizados no Estado do Tocantins como meio de favorecer tanto a aplicação como a coleta dos questionários e, por fim, construir pistas sobre uma região específica. Preliminarmente, objetivando levantar a população alvo na região, foram abordados gerentes que atuam em canteiros de obras nos municípios de Palmas, Porto Nacional, Paraíso do Tocantins, Araguaína e Gurupi, enquadrados no sub-setor de obras de edificações. Destaca-se, em tempo, que nem todos os gerentes de obras contatados concordaram em participar da pesquisa, condição esta que implicou na redução da meta de participantes para este sub-grupo no estudo.

A Tabela 3.1 apresenta a meta redimensionada para cada grupo, o número de questionários.

Tabela 3.1 – Meta referente ao tamanho das sub-amostras

GRUPO	NÚMERO DE QUESTIONÁRIOS		
	META (A)	REALIZADO (B)	TAXA (B/A)
Acadêmicos concluintes	180	173	96,1%
Engenheiros-professores	120	34	28,3%
Gerentes de obras	180	134	74,4%
TOTAL:	480	341	71,0%

Como observado na Tabela 3.1, verifica-se que a sub-amostra de acadêmicos concluintes apresentou a maior taxa de retorno (96,1%), seguido pelos gerentes de obras (74,4%) e engenheiros-professores (28,3%), condição esta que reduz o poder de explicação entre os traços das sub-amostras, mas não inviabiliza seu enunciado.

3.3 – ETAPAS DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida em etapas conforme exposto no Quadro 3.1.

Quadro 3.1 – Etapas da pesquisa

ETAPA	NÍVEL	OBJETIVO	ESTRATÉGIAS
I	Decisório	- Escolha do tema - Delimitação do problema - Construção das hipóteses	- Pesquisa Bibliográfica - Consulta a especialistas - Testagem e Estudo Piloto
II	Construtivo	- Estudo de Campo	- Coleta e tabulação dos dados
III	Analítico	- Identificação de fatores determinantes - Validação das hipóteses	- Análise dos dados obtidos - Síntese conclusiva da pesquisa

A **Etapa I** foi constituída das seguintes atividades:

A. Visitas técnicas orientadas a empresas de engenharia ligadas ao setor da construção civil, com o intuito de analisar o contexto dos profissionais no cargo de gerentes de obras.

A.1. Empresas localizadas em Goiânia (GO), Palmas (TO) e Brasília (DF), certificadas ou não no SiaC (PBQP-h) ou sistema ISO. Nota-se que a escolha não foi aleatória, sendo considerados os seguintes fatores para a sua definição: a “obra” estar em andamento, localização e facilidade de acesso.

B. Pesquisa e catalogação de marcos teóricos relacionados à temática.

C. Elaboração do pré-projeto⁴³ visando atender às exigências éticas e científicas indicadas na Resolução CNS nº 196/1996 (Brasil, 1996b) que explicita as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos (Apêndices A e B).

⁴³ Submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA). O critério de eleição de tal comitê para submissão do pré-projeto deve-se ao fato do autor residir em Palmas (Tocantins), razão esta que favoreceu o trâmite documental para o atendimento formal das disposições normativas contidas na Resolução CNS nº 196/1996 (Brasil, 1996b).

D. Construção do modelo preliminar de relações entre as variáveis assumidas no estudo. Nota-se que o desdobramento das variáveis da pesquisa está abordado em profundidade na próxima seção (seção 3.4 – Variáveis da pesquisa).

E. Desenvolvimento da Validação e Testagem dos questionários. Para esse procedimento, foram cumpridas as seguintes etapas:

E.1. Validação: Realizada por professores doutores ligados à temática, visando obter recomendações que pudessem melhorar o conteúdo (adequação dos itens abordados ao foco do estudo) e forma (clareza e compreensão das questões) dos questionários.

E.2. Orientação: Foram realizadas visitas orientativas aos responsáveis pelas instituições nas quais foram aplicados os instrumentos na fase de Testagem e àquelas onde foi desenvolvida o Estudo de Campo previsto neste projeto.

E.3. Testagem⁴⁴: Depois da validação foi realizado um pré-teste no Estado do Tocantins (TO), sendo aplicado os instrumentos em um grupo de sujeitos não participantes do estudo, porém com proximidade de perfil, visando verificar a tendência ou não à centralidade das respostas, ou mesmo outras dúvidas/sugestões levantadas pelos colaboradores.

No Quadro 3.2 são apresentados o local, a quantidade e o grupo de sujeitos participantes da fase de testagem.

Quadro 3.2 – Caracterização dos sujeitos da testagem

Nº	LOCAL	QUANTIDADE	GRUPO
1	Centro Universitário Luterano de Palmas	08	Acadêmicos do 9º período
2	Escola Técnica Federal de Palmas	08	Professores Engenheiros Cívicos
3	Secretaria Estadual de Infra-Estrutura (TO) ⁴⁵	06	Engenheiros Cívicos

Na fase de Testagem, o pesquisador se reuniu com os sujeitos nos respectivos locais de trabalho/estudo, apresentando Ofício Específico (Apêndice C), Ficha de Avaliação dos Questionários (Apêndice D) e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice E).

⁴⁴ Os resultados da Testagem encontram-se descritos no Apêndice I (Resultados preliminares).

⁴⁵ O critério de eleição deste grupo deve-se à facilidade de acesso e interação do pesquisador.

Da análise comparada entre as dúvidas e sugestões levantadas pelos sujeitos da Testagem e o conjunto de recomendações dos Validadores, elaborou-se o questionário para desenvolver o Estudo Piloto, sendo este aplicado em 92(noventa e dois) profissionais no cargo de gerente de obra.

F. Desenvolvimento do Estudo Piloto⁴⁶ junto aos profissionais com cargo gerencial em canteiros de obras no Estado do Tocantins, visando levantar a distribuição das demandas requeridas pelas empresas quando do gerenciamento de obras. Nessa fase foram cumpridas as seguintes etapas:

F.1. A aplicação dos questionários (Apêndice F) contou com a participação e o engajamento de acadêmicos do curso de Engenharia Civil de uma das escolas de Engenharia Civil participantes do Estado do Tocantins sendo, para tanto, previamente capacitados.

F.2. O conteúdo do questionário aplicado fez uso das variáveis em discussão neste trabalho que busca investigar a percepção dos entrevistados frente aos pressupostos do Quadro de Valores Competitivos (QVC) proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983).

F.3. As variáveis foram agrupadas em dois blocos de questões, onde:

- no primeiro, levanta-se o Grau de Responsabilidade (GRES) admitido pelos profissionais frente aos comportamentos gerenciais requeridos.
- no segundo, explora-se o Grau de Importância (GIMP), o Grau de Capacidade (GCAP) e o Grau de Treinamento (GTRE) necessário quando do exercício das atividades gerenciais.

F.4. Além das variáveis declaradas o questionário é composto por outros blocos que objetivam:

- levantar os principais desafios deparados pelos entrevistados para atuar na área gerencial;

⁴⁶ Os resultados complementares do Estudo Piloto encontram-se no Apêndice I (Resultados preliminares).

- colher sugestões para as IES melhorarem o perfil dos egressos visando à atuação como gerente de obras;
- identificar o significado percebido da expressão competência gerencial e
- traçar o perfil do conjunto de participantes da pesquisa.

G. Com base nos resultados e discussões obtidos partiu-se para a reconstrução final dos questionários, gerando o modelo hipotetizado de relações entre as variáveis de interesse do presente estudo.

A **Etapa II** foi constituída das seguintes atividades:

A. Visitas orientadas às instituições de ensino superior participantes do estudo. Tais visitas foram previamente agendadas com os respectivos coordenadores de curso, visando estabelecer os critérios e o próprio cronograma de aplicação dos questionários.

Em relação aos procedimentos de aplicação e coleta dos questionários diversos ajustes fizeram necessários para adequar à realidade de cada instituição, diversificando as formas de aplicação e coleta entre os acadêmicos e professores:

- Acadêmicos concluintes: O autor fez-se presente nas salas de aula onde estariam os acadêmicos concluintes, mediante prévio ajuste com a coordenação de curso e o professor responsável pela aula. A partir de então foi apresentado o escopo da pesquisa, procedendo à distribuição dos questionários, os quais foram posteriormente recolhidos, seja através dos representantes da turma, professores, secretários do curso, envio eletrônico e pelo próprio autor.
- Engenheiros-professores: O autor fez-se presente nas coordenações e secretarias dos respectivos cursos visando obter a listagem do quadro de professores, para posterior agrupamento conforme interesse da pesquisa. Neste momento foram também obtidos possíveis meios de contato com os referidos professores. Quando da permanência nas instituições de ensino, o autor aproveitou para entregar pessoalmente os questionários àqueles que participariam da pesquisa. Contudo, frente à impossibilidade de estar frente-a-frente com cada professor, fez-se uso de outras estratégias visando alcançá-los, por exemplo, envio por *e-mail* e postagem

nos escaninhos. Os questionários foram posteriormente recolhidos pelo(a) coordenador(a) de curso, secretários de curso, envio eletrônico e pelo próprio autor.

B. Visitas orientadas à profissionais atuantes em empresas construtoras e/ou incorporadoras com obras nos municípios Palmas, Porto Nacional, Paraíso do Tocantins, Araguaína e Gurupi (Tocantins).

Neste momento os questionários foram levados e apresentados junto aos profissionais por meio do autor e/ou acadêmicos⁴⁷ de um curso de graduação em Engenharia Civil que participaram de um estudo voltado à contextualização da atuação gerencial.

Os questionários foram posteriormente recolhidos, seja através dos aplicadores ou mesmo pela postagem eletrônica.

Por fim, na **Etapa III** foram empreendidas análises visando identificar fatores determinantes dos dados experimentais e validar as hipóteses do modelo de relações das variáveis assumidas no estudo.

3.4 – VARIÁVEIS DA PESQUISA

Pedhazur *et al* (1991) define construtos como sendo o resultado das construções teóricas que visam categorizar e atribuir significados a um objeto, onde estes não são diretamente observáveis, restando sua mensuração ser obtida pelos atributos ou indicadores derivados da clarificação e definição dos construtos (BRAGA e CRUZ, 2006), ou seja, definir operacionalmente um construto diz respeito à elaboração de itens e expressões da representação comportamental do construto.

Desta forma, o modelo hipotetizado de relações das variáveis deste trabalho foi construído por meio das variáveis observáveis (indicadores) e latentes (papéis gerenciais) constantes no QVC elaborado por Quinn e Rohrbaugh (1983). Adicionalmente, considerando que não foram observados na literatura revisada modelos que contemplassem variáveis capazes de

⁴⁷ Mediante treinamento prévio.

compor escala valorativa das percepções construídas em torno da formação e atuação profissional frente às demandas relacionadas ao gerenciamento de obras, foi realizado um levantamento empírico de dados visando a identificação de variáveis a partir da análise de relatos de engenheiros-professores⁴⁸, acadêmicos concluintes e gerentes de obras (*focus group*).

No Quadro 3.3 são descritas as variáveis definidas para o estudo e suas respectivas intencionalidades.

Quadro 3.3 – Variáveis e sua intencionalidade

VARIÁVEL	INTENCIONALIDADE
GRES	Mensurar o Grau de Responsabilidade dos respondentes para com as competências gerenciais requeridas.
GCAP	Mensurar o Grau de Capacidade dos respondentes para desempenhar as competências gerenciais requeridas.
GIMP	Mensurar o Grau de Importância dado às competências gerenciais requeridas.
GTRE	Mensurar o Grau de Treinamento necessário dos respondentes para desempenharem as competências gerenciais requeridas.

É relevante salientar que as expressões vinculadas às variáveis descritas no Quadro 3.3, categorizadas a partir dos relatos dos entrevistados, corroboram também dados obtidos na literatura especializada, que, por vezes, evocam conotações vinculadas a: motivação; geração de resultados; autoconhecimento; autodesenvolvimento; iniciativa; tomada de decisões; maior envolvimento; identificação; conteúdo do cargo e grau de satisfação, características estas que compõem a complexa rede de valores e crenças internalizada e, por vezes, compartilhada nas interações sociais, tanto no mundo do trabalho como no mundo escolar, indicando tais variáveis como chave à análise de fatores estabelecidos no imaginário dos sujeitos participantes do estudo.

Nota-se que a dimensão de cada variável, considerando os papéis gerenciais estudados, será definida pela média do somatório dos escores obtidos em cada bloco de indicadores (variáveis observáveis) que delimitaram o perfil dos respondentes em termos dos papéis gerenciais propostos no QVC. Desta forma, tem-se que os escores dos blocos de indicadores serão obtidos por meio de escalas tipo *Likert* de 11 (onze) pontos, onde o

⁴⁸ Foram realizadas entrevistas com outros professores doutores de IES localizadas nas regiões dos Estados de São Paulo (USP e CEFET) e Rio Grande do Sul (UFRGS).

contínuo representado pelas escalas varia do escore 0 (Discordo totalmente) até o escore 10 (Concordo totalmente), gerando respostas com maiores possibilidades de comparação e uniformidade (MAESTRO FILHO, 2004).

O Quadro 3.4 apresenta os papéis gerenciais e os agrupamentos dos blocos de indicadores (variáveis observáveis), definidos por Quinn *et al* (2003a), que compõem o plano de mensuração das variáveis GCAP, GIMP e GTRE.

Quadro 3.4 – Papéis gerenciais e blocos de indicadores (GCAP, GIMP e GTRE)

PAPÉIS GERENCIAIS	Nº	BLOCOS DE INDICADORES (COMPETÊNCIAS)
FACILITADOR	Q02	Uso de um processo decisório participativo.
	Q03	Gerenciamento de conflitos.
	Q04	Formação de equipes.
MENTOR	Q01	Compreensão de si próprio e dos outros.
	Q23	Comunicação eficaz.
	Q24	Desenvolvimento dos empregados.
INOVADOR	Q20	Pensamento criativo.
	Q21	Gerenciamento da mudança.
	Q22	Convívio com a mudança.
NEGOCIADOR	Q17	Negociação de acordos e compromissos.
	Q18	Apresentação de ideias.
	Q19	Constituição e manutenção de uma base de poder.
PRODUTOR	Q14	Fomento de um ambiente de trabalho produtivo.
	Q15	Gerenciamento do tempo e do estresse.
	Q16	Produtividade do trabalho.
DIRETOR	Q11	Estabelecimento de metas e objetivos.
	Q12	Planejamento e organização.
	Q13	Desenvolvimento e comunicação de uma visão.
COORDENADOR	Q08	Planejamento do trabalho.
	Q09	Gerenciamento multidisciplinar.
	Q10	Gerenciamento de projetos.
MONITOR	Q05	Gerenciamento do desempenho e processos coletivos.
	Q06	Análise de informações com pensamento crítico.
	Q07	Monitoramento do desempenho individual.

Fonte: adaptado de Quinn *et al* (2003a)

Os indicadores contidos no Quadro 3.4 são descritos pela taxonomia do QVC e não sofreram nenhum tipo de modificação de conteúdo quando da realização das etapas de Validação e Testagem, onde a segunda coluna indica o número da questão presente nos questionários.

O Quadro 3.5 apresenta os papéis gerenciais e os agrupamentos dos blocos de indicadores, definidos por Quinn *et al* (2003b), que compõem o plano de mensuração da variável GRES.

Quadro 3.5 – Papéis gerenciais e blocos de indicadores (GRES)

PAPÉIS GERENCIAIS	Nº	BLOCOS DE INDICADORES (COMPETÊNCIAS)
FACILITADOR	Q09	Promover a resolução consensual das opiniões conflituosas.
	Q12	Incentivar a discussão das opiniões conflituosas nos grupos.
	Q14	Sondar as diferenças de opiniões entre os membros do grupo, resolvendo-as de forma participativa.
	Q21	Encorajar a decisão participativa no grupo.
	Q30	Facilitar a construção do consenso nos grupos de trabalho.
MENTOR	Q10	Escutar os problemas pessoais dos empregados.
	Q16	Tratar de forma humana e atenciosa cada indivíduo.
	Q18	Mostrar empatia e interesse ao lidar com os empregados.
	Q32	Preocupar com as necessidades declaradas e não declaradas dos empregados.
INOVADOR	Q01	Propor ideias inovadoras.
	Q05	Procurar inovações e melhorias em potencial.
	Q17	Experimentar conceitos e procedimentos novos.
	Q25	Resolver problemas de forma criativa e clara.
NEGOCIADOR	Q02	Mostrar influência em todos os níveis da empresa.
	Q20	Ter acesso às pessoas nos níveis mais altos da empresa.
	Q28	Convincentemente vender ideias novas para os níveis mais altos da empresa.
	Q34	Influenciar as decisões dos superiores.
PRODUTOR	Q03	Esclarecer as necessidades da produção para se alcançar as metas da empresa.
	Q13	Impulsionar a empresa para alcançar os objetivos.
	Q19	Buscar melhorar a capacidade técnica do grupo de trabalho.
	Q29	Acompanhar o atendimento da obra às metas declaradas.
	Q33	Manter orientação para os resultados da empresa.
DIRETOR	Q04	Continuamente esclarecer a missão da empresa.
	Q06	Manter claro os objetivos da empresa.
	Q24	Colaborar para a empresa alcançar os objetivos.
	Q31	Esclarecer as prioridades e direção da empresa.
	Q35	Esclarecer regularmente os objetivos da empresa.
COORDENADOR	Q07	Manter firme o controle logístico.
	Q11	Manter a coordenação e organização da obra.
	Q23	Resolver problemas de cronograma das obras.
	Q26	Antecipar os problemas da produção para evitar crises.
	Q36	Trazer uma sensação de ordem e coordenação na empresa.
MONITOR	Q08	Controlar os materiais e serviços nas atividades produtivas da empresa.
	Q15	Monitorar a conformidade de acordo com as normas e procedimentos estabelecidos.
	Q22	Comparar registros, relatórios e assim por diante para descobrir discrepâncias.
	Q27	Monitorar às não-conformidades da produção.

Fonte: adaptado de Quinn *et al* (2003b)

Observa-se que os indicadores apresentados no Quadro 3.5 foram construídos a partir de Quinn *et al* (2003b), na medida em que as etapas de Validação e Testagem dos questionários influenciaram seu conteúdo original, onde a segunda coluna indica o número da questão presente nos questionários.

Isto posto, acredita-se que as variáveis em análise são componentes dos atributos⁴⁹ dos sujeitos e, portanto, compõem traços da cultura latente e favorecem a construção da representação conceitual – percepção – em torno da complexidade de atuação gerencial dos profissionais de Engenharia Civil quando no cargo de gerentes de obra.

3.5 – INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para o estudo de campo foram construídos 03 (três) questionários, ver Apêndices F, G e H, que foram aplicados junto aos acadêmicos concluintes e professores com formação específica (engenheiro-professor) dos cursos de Engenharia Civil, bem como em profissionais no cargo de gerente de obra nas regiões de interesse.

Tais questionários são compostos por blocos de questões do tipo aberta e fechada pré-estruturadas, objetivando gerar maior facilidade na tabulação dos dados e assegurar uniformidade nas situações de resposta.

Os questionários estão estruturados em blocos de questões, sendo os dois primeiros comuns aos grupos de interesse com os seguintes objetivos:

A) Bloco 1: mensurar o Grau de Responsabilidade dos respondentes para com as competências gerenciais requeridas.

B) Bloco 2: mensurar, em torno das competências gerenciais requeridas, o Grau de Capacidade dos respondentes para exercê-las, o Grau de Importância dado e o Grau de Treinamento necessário para seu desempenho.

⁴⁹ Características de pessoas ou coisas (Babbie, 1999).

Para o grupo composto pelos gerentes de obras foi estabelecido um bloco de questões abertas (**Bloco 3**) com o objetivo de categorizar as opiniões dos respondentes frente às questões ligadas aos desafios deparados quando do gerenciamento de obras, sugestões para as IES melhorarem o perfil dos egressos visando à atuação gerencial e indicar uma palavra-chave para definir a expressão competência gerencial.

Além disso, todos os questionários partilham de outro bloco de questões que visa descrever a dimensão sócio-demográfica dos respondentes, bem como outros condicionantes ligados às características de cada grupo em questão.

3.6 – MODELO TEÓRICO HIPOTETIZADO

Para a operacionalização dos objetivos propostos, propõe-se, conforme apresentado na Figura 3.1, um modelo hipotetizado de relações entre as variáveis definidas para o estudo.

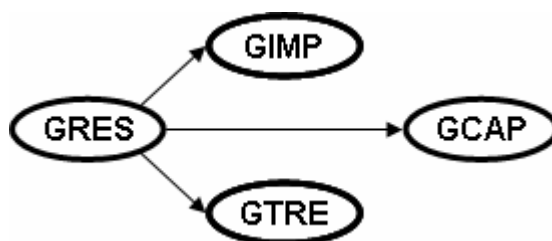


Figura 3.1 – Modelo hipotetizado de relações das variáveis do estudo

Sant’Anna (2002) descreve que o modelo de representação gráfica é comumente adotado para modelos de equação estrutural (diagrama de caminho), onde, a partir da Figura 3.1 tem-se o Grau de Capacidade (GCAP) como variável dependente que é influenciada pela variável independente Grau de Responsabilidade (GRES).

O Grau de Importância (GIMP) e Grau de Treinamento (GTRE) representam variáveis dependentes, sendo que estes índices refletem a apropriação da responsabilidade para com os papéis gerenciais estabelecidos no QVC.

Destaca-se que neste estudo adotou-se um diagrama de caminho não saturado, na medida em que, considerando os objetivos primeiros do trabalho, não foram construídas todas as possíveis trajetórias entre as variáveis (MAROCO, 2003).

3.7 – HIPÓTESES DO MODELO

Tendo por base à problemática deste estudo, as hipóteses envolvidas podem ser descritas conforme a seguir:

H₁. Existe correlação linear positiva entre as variáveis GRES (variável independente) e GCAP (variável dependente).

H₂. Existe correlação linear positiva entre as variáveis GRES (variável independente) e GIMP (variável dependente).

H₃. Existe correlação linear positiva entre as variáveis GRES (variável independente) e GTRE (variável dependente).

3.8 – CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DOS DADOS

Nesta seção são descritos os procedimentos de análise dos dados experimentais adotados no estudo, partindo de condições e pressupostos requeridos para chegar aos resultados finais.

3.8.1 – Análise exploratória dos dados

Antecedendo o fluxo de tratamento estatístico delineado para o estudo, fez-se a compilação e tabulação dos dados obtidos dos questionários por meio de planilha eletrônica *Excel*[®], onde o tratamento estatístico foi realizado posteriormente por meio de *softwares* como o *Excel*[®], *SmartPLS*[®] e *SPSS*[®]. Segundo Sant'Anna (2002) o *SPSS*[®] é considerado um dos mais completos e disseminados *softwares* para análises estatísticas de dados na área de ciências humanas atualmente disponíveis no mercado.

Após a etapa de compilação e tabulação, foi realizada a depuração dos dados por meio da análise exploratória, destaca-se que tal etapa é explicada pelo poder de influência que os dados ausentes e extremos (uni e multivariados) exercem sobre os resultados finais da

análise estatística (MAROCO, 2003; BISQUERA *et al*, 2004; MINGOTI, 2005; DANCEY e REIDY, 2006).

A – Dados ausentes

Hair Jr. *et al* (1998) destacam que dados ausentes são fatos quase inevitáveis em pesquisas na área de ciências sociais, representando uma informação não disponível em relação a uma pessoa (ou caso) sobre a qual outras informações estão disponíveis. Sua ocorrência pode deteriorar a qualidade dos resultados a ponto de distorcer ou mesmo impossibilitar uma análise coerente. Tal situação pode ocorrer por uma recusa por parte de um respondente em fornecer uma resposta e indicar o não entendimento do enunciado ou a simples negativa em responder a questão efetuada. Por este motivo é muito importante tratar e identificar casos e variáveis com valores omissos, bem como verificar motivos que podem determinar seu surgimento (TABACHNICK e FIDEL, 2001).

Na ocorrência de dados ausentes, segundo Hair Jr. *et al* (1998), o pesquisador pode: (a) substituí-los pelo valor da média; (b) não utilizar os casos com dados ausentes em um ou dois indicadores, quando eles são tomados em pares (exclusão *pairwise*) ou (c) considerar apenas os casos que contêm dados válidos para todos os indicadores (exclusão *listwise*). Contudo, Babbie (1999) pondera que a escolha de um determinado método para tratar dados ausentes depende tanto da situação da pesquisa que é impossível sugerir um único melhor método ou hierarquizá-los. Desta forma, no caso deste estudo, optou-se em repor os dados ausentes baseados nos valores observados das variáveis presentes no estudo por meio do procedimento de regressão.

Nesta direção, Sant’Anna (2002) pondera que a grande dificuldade gerada pela presença de um dado ausente refere-se aos vieses em que sua exclusão pode resultar, quando não precedida uma análise de sua aleatoriedade, desta forma, foi procedido o teste MCAR (*Missing Completely at Random Test*) presente no SPSS®.

B – Dados extremos

Os dados extremos (*outliers*), conforme Hair Jr. *et al* (1998), são originados a partir de avaliações fora dos padrões ou que pecam pela falta de coerência apresentando respostas

extremas. Estes podem implicar em sérios vieses na análise caso estes forem expressivos ou não representativos da população de interesse. Sua análise prévia é fundamental e, portanto, buscou-se verificar o grau em que essas respostas ocorreram no estudo e em que medida estas provinham da população de interesse. Após tal análise buscou-se tratar tais casos de modo a minimizar sua influência no estudo (KLINE, 1998), conforme critérios expostos a seguir.

Em relação à avaliação dos *outliers* univariados procedeu-se, conforme Kline (1998), a análise de cada variável isoladamente por meio do critério do intervalo interquartil (valores fora dos limites de 1,5IQ dos quartis), sendo os casos extremos modificados por valores menos extremos de modo que não permaneçam na base de dados.

Maestro Filho (2004) expõe ainda que a retirada de um valor extremo tem como objetivo minimizar possíveis distorções na análise de dados e possibilitar a aplicação de técnicas estatísticas específicas. Desta forma, para a avaliação dos *outliers* multivariados foi empregado a distância de Mahalanobis (D^2), com reamostragem na base, conforme exposto por Lima (2008). Hair Jr. *et al* (1998), estabelece que essa distância fornece uma medida de centralidade multidimensional, a qual apresenta propriedades estatísticas que aceitam testes de significância.

Isto posto, a próxima seção abordará os critérios adotados para a avaliação do atendimento das premissas da análise multivariada: normalidade, linearidade e multicolinearidade.

3.8.2 – Premissas da análise multivariada

A – Normalidade

Hair Jr. *et al* (1998) apontam que a normalidade é considerada uma premissa das mais relevantes quando se objetiva trabalhar com técnicas multivariadas, contudo, Jonhson e Wichern (1998) destacam a dificuldade de obter dados que se comportem exatamente seguindo uma distribuição normal, na qual supõe-se que os dados concentram-se em torno da média, moda e mediana e que os valores distantes da tendência central, para mais ou para menos, são menos prováveis de ocorrer.

Sant'Anna (2001) expõe alguns métodos de transformação frequentemente adotados para aproximar uma dada distribuição da normal, contudo ratifica que tais transformações nem sempre se mostram eficazes e que várias delas talvez venham a ser necessárias para que as distribuições se tornem menos assimétricas ou com menor grau de curtose, o que pode resultar em valores finais significativamente distintos daqueles observados empiricamente.

Nesta pesquisa, partindo da reflexão exposta, não se adotou quaisquer métodos de transformação, consistindo tal decisão em uma limitação do estudo. Desta forma, a verificação da normalidade univariada foi realizada por meio da avaliação da significância dos parâmetros de assimetria, curtose e coeficiente do teste Jarque-Bera (J-B).

B – Linearidade

Considerando que as técnicas empregadas para analisar o modelo de pesquisa, tal como análise fatorial, se fundamentam na análise de correlações, torna-se prudente avaliar o grau em que as relações ajustadas aos pares de variáveis se comportam de maneira linear.

Para verificar preliminarmente o ajuste geral dos relacionamentos lineares foram construídos diagramas de dispersão para as variáveis, a partir dos quais foram avaliadas possíveis discrepâncias da linearidade. Além desta análise, se fez uso do coeficiente de correlação produto-momento de Pearson, o qual varia de $[-1;1]$, onde valores diferentes de 0 (zero) e significativos indicam a presença de uma relação linear, considerada forte quanto mais próxima de 1 (um) for o coeficiente obtido segundo Stevenson (1986), *apud* Sant'Anna (2002).

C – Multicolinearidade

Tabachnick e Fidell (2001) expõem que a multicolinearidade são problemas que se manifestam quando as variáveis de uma escala se encontram excessivamente correlacionadas, isto é, quando apresentam um coeficiente de correlação igual ou superior a 0,90, assim, ocorrendo multicolinearidade há alta correlação.

Maroco (2003) pondera que na condição de multicolinearidade a análise pode ser extremamente confusa e desprovida de significado. O autor destaca tal condição como

sendo um dos principais pressupostos a validar⁵⁰ e pondera que o seu diagnóstico pode ser alcançado de várias formas, citando: a análise da matriz de correlações bivariadas entre as variáveis da base de dados⁵¹ e o Fator de Inflação de Variância (VIF – *Variance Inflation Factor*).

Desta forma, caso existam correlações elevadas entre as variáveis do modelo, dificuldades práticas (redundância) e estatísticas (inversão de matrizes) se tornam mais prováveis. A fim de verificar se tal condição é problemática nos dados do estudo, adotou-se para a avaliação do grau de redundância o critério das medidas do Fator de Inflação de Variância (VIF), tendo como ponto de corte $VIF = 10$ (KLINE, 1998).

Isto posto, a próxima seção abordará os critérios adotados para análise das propriedades psicométricas das escalas: análise fatorial exploratória, confiabilidade, validade convergente e discriminante.

3.8.3 – Análise das propriedades psicométricas das escalas

A – Análise fatorial exploratória

A análise da dimensionalidade é um indicativo do número de fatores latentes que existe em uma determinada escala, demonstrando o número de causas comuns subjacentes às escalas (Netemeyer *et al*, 2003). Com o intuito de analisar a dimensionalidade de cada escala empregou-se a Análise Fatorial Exploratória (AFE), conforme sugestão de Hair Jr. *et al* (1998) e Tabachnick e Fidel (2001).

Conforme Tabachnick e Fidel (2001), a AFE é uma técnica estatística aplicada em um conjunto de variáveis, quando o pesquisador está interessado em descobrir quais das mesmas formam subconjuntos coerentes e relativamente independentes uns dos outros, onde Hair Jr. *et al* (1998) destacam a aplicabilidade da AFE como medida mais precisa da

⁵⁰ As variáveis independentes devem ser independentes de fato.

⁵¹ O autor pondera que os coeficientes de correlação são válidos apenas para variáveis duas-a-duas. Quando mais do que duas variáveis forem colineares, a matriz de correlações já não pode ser usada, pois nada nos garante que a associação linear entre mais de duas variáveis seja refletida em um dos coeficientes de correlação bivariados.

dimensionalidade das medições. Nesse caso, a suposição é que todas as variáveis constantes das medidas podem ser agrupadas em fatores que garantam a correta dimensionalidade das variáveis latentes.

Desta forma, o primeiro passo para alcançar os objetivos estabelecidos nesta etapa da pesquisa foi realizar a extração por componentes principais, visando reduzir o conjunto de dados ao menor número possível de fatores e com perda mínima de informação (MALHOTRA, 2001).

Considerando a inserção das variáveis Grau de Responsabilidade (GRES), Grau de Importância (GIMP), Grau de Capacidade (GCAP) e Grau de Treinamento (GTRE) em uma única análise fatorial por dimensão tornava-se necessário determinar um procedimento de rotação que permitisse identificar com maior clareza as dimensões subjacentes aos dados. Por se tratar de construtos supostamente correlacionados aplicou-se rotação oblíqua vislumbrando identificar quais indicadores se agrupavam em determinados aspectos dos papéis gerenciais (SANT'ANNA, 2002; MAESTRO FILHO, 2004).

Por fim, visando verificar se todos os indicadores constantes nas medições são relevantes para o estudo proposto, adotou-se a medida de adequação da amostra por meio do teste KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) cujos valores são definidos no intervalo de [0; 1], onde quanto mais próximo de 1 melhor será a adequação da amostra, tendo como ponto de corte $KMO = 0,50$ (Hair Jr. *et al*, 1998).

B – Análise da confiabilidade

Nesta etapa do estudo avaliou-se a confiabilidade das medidas com o intuito de verificar se as escalas apresentam resultados livres de erros aleatórios e sistemáticos, objetivando ao final examinar se existe correspondência entre o instrumento concebido e os construtos teóricos (NETEMEYER *et al*, 2003).

Destaca-se que, buscando representar a confiabilidade e qualidade geral da mensuração dos construtos, decidiu-se por calcular as medidas de confiabilidade composta (*Composite Reliability* – CC), variância média extraída (*Average Variance Extracted* – AVE) e Alpha

de Cronbach⁵² (ALPHA) tal como sugerem Fornell e Larcker (1981) e Hair Jr. *et al* (1998). Nota-se que para tais medidas adotou-se 0,70 como ponto de corte para CC e ALPHA (HAIR JR. *et al*, 1998) e 0,50 para AVE (FORNELL e LARCKER, 1981).

C – Análise da validade convergente

Nesta etapa do estudo avaliou-se a validade das medidas, objetivando ao final verificar se existe correspondência entre o instrumento concebido e os construtos teóricos (Netemeyer *et al*, 2003), ou seja, examinar se existe congruência entre as variáveis medidas e seus construtos latentes.

Usualmente, as técnicas baseadas na estimação por modelagem de equações estruturais são empregadas a fim de averiguar a qualidade do instrumento e modelo de pesquisa, pois tais abordagens conseguem lidar com problemas de mensuração complexos e múltiplos relacionamentos de dependência entre construtos em uma única ferramenta (TABACHNICK e FIDEL, 2003).

Normalmente o termo equações estruturais refere-se a modelos de estruturas de covariância popularizados por Joreskog e Sorbom (1989) e implementados em programas como LISREL e AMOS. De fato, dentre as aplicações na área de Administração o LISREL tem sido empregado para estimação de parâmetros em praticamente todas as aplicações de equações estruturais (FORNELL e BOOKSTEIN, 1982).

Um problema recorrente deste método é sua necessidade de amostras relativamente grandes e ser sensível a desvios da normalidade. Como observado, a amostra obtida para o grupo de engenheiros-professores tornaria impraticável testar modelos somente com esta sub-amostra, onde, usando os critérios usuais para o número de observações da amostra de um estudo, seriam necessários no mínimo 105 elementos (HAIR JR. *et al*, 1998; KLINE, 1998) em cada sub-amostra para testar de maneira adequada um modelo estrutural tradicional.

⁵² Malhora (1993), Nunally e Berstein (1994) e Hair Jr. *et al* (1995) consideram este indicador consistente para a análise da confiabilidade de uma escala, variando no intervalo de [0;1].

A alternativa adotada neste estudo, conforme Haenlein e Kaplan (2004), foi o uso do método de Mínimos Quadrados Parciais (*Partial Least Squares*) disponível no aplicativo *SmartPLS*[®]. Nota-se que usando este método o tamanho da amostra mínimo a ser aplicado em um estudo com PLS seja de 5 a 10 vezes o maior bloco de indicadores ou o construto com maior número de variáveis independentes (CHIN, 1998). Neste estudo isto significa uma amostra mínima de 25 observações para testar o modelo a partir de construtos com 5 (cinco) indicadores, como critério determinante para a aplicabilidade deste método.

Destaca-se ainda que o PLS vem se tornando bastante popular na área de Administração devido a sua maior robustez a problemas típicos dos dados obtidos no contexto organizacional, sendo esta escolha considerada satisfatória em outras pesquisas (MAESTRO FILHO, 2004; BIDO *et al*, 2008; MENDES-DA-SILVA *et al*, 2008).

Isto posto, o método sugerido por Bagozzi *et al* (1991) foi empregado neste estudo e, portanto, avaliou-se o grau em que os construtos foram significativos ao nível de 1% ou 5% (através de testes *t* unicaudais com *t* crítico $t_{\alpha/2=5\%}=1,65$ ou $t_{\alpha/2=1\%}=2,33$). Aplicando ainda o critério sugerido por Bollen (1989) foi avaliada se as cargas fatoriais (que no PLS correspondem à estimativas populacionais dos pesos padronizados) foram superiores a 0,63 ou se os construtos compartilham mais de 40% de variância com seus indicadores o que se chama de comunalidade (R^2).

D – Análise da validade discriminante

Como segunda componente da validade de construto apresenta-se a validade discriminante, que é obtida quando escalas diferentes medem construtos distintos (NUNNALLY e BERNSTEIN, 1994), tendo como objetivo avaliar se as escalas concebidas medem construtos distintos ou se não ocorreu distinção entre as mensurações dos construtos, isto é, se os respondentes compreenderam as questões como sendo um conjunto homogêneo (NETEMEYER *et al*, 2003). Nesta direção, Maroco (2003) corrobora ao categorizar que a análise discriminante é uma técnica estatística multivariada que entre os objetivos busca a identificação das variáveis que melhor diferenciam (ou discriminam).

Empregou-se o método sugerido por Fornell e Larcker (1981) para avaliar a validade discriminante em que a variância média extraída dos indicadores dos construtos é

comparada à variância compartilhada entre os construtos teóricos. Quando duas escalas concebidas têm um valor de R^2 (coeficiente de determinação múltipla) maior do que a menor variância média extraída entre eles ter-se-ia uma violação da validade discriminante entre aquele par de construtos.

Isto posto, a próxima seção abordará os critérios adotados para análise da validade nomológica do modelo hipotetizado de relações para as variáveis do estudo e a validade das hipóteses estabelecidas segundo estas relações.

3.8.4 – Verificação da validade nomológica e das hipóteses

A – Verificação da validade nomológica

Partindo ao último componente da validade de construto avaliou-se a validade nomológica, cujo objetivo foi identificar se os relacionamentos teoricamente previstos são suportados pelos dados empíricos (Netemeyer *et al*, 2003), ou seja, para cada papel gerencial testou-se o grau em que as hipóteses do modelo hipotetizado de relação das variáveis do estudo foram suportadas, segundo modelos testados via *SmartPLS*[®].

Nota-se que a utilização do método PLS para a estimação dos parâmetros do modelo estrutural foi justificada primeiramente por ser um modelo de análise não-paramétrico e permitir maior flexibilização quanto ao critério da distribuição amostral (violação da normalidade) e o tamanho da amostra, conferindo maior consistência dos resultados segundo condições obtidas neste estudo (MAESTRO FILHO, 2004).

Visando estabelecer parâmetros para favorecer a análise qualitativa da estimativa populacional dos pesos obtidos para os modelos em estudo, considerando não ter sido encontrado na literatura revisada escala específica, adotou-se a proposição de Dancey e Reidy (2006) exposta no Quadro 3.6.

Quadro 3.6 – Classificação da estimativa populacional dos pesos

NÍVEL DE RELAÇÃO	INTERVALOS DOS PESOS PADRONIZADOS			
PERFEITA	1,0			-1,0
	0,9			-0,9
FORTE	0,8			-0,8
	0,7			-0,7
		0,6		-0,6
MODERADA		0,5		-0,5
		0,4		-0,4
			0,3	-0,3
FRACA			0,2	-0,2
			0,1	-0,1
ZERO			0	

Fonte: adaptado de Dancey e Reidy (2006)

A partir deste ponto são apresentados os critérios para a verificação das hipóteses estabelecidas no modelo hipotetizado de relações das variáveis do estudo.

B – Verificação das hipóteses

Para a verificação das hipóteses que nortearam a realização deste estudo, foi adotado o teste t o qual permite verificar a plausibilidade dos enunciados previamente definidos frente às suas hipóteses nulas. Sant’Anna (2001) destaca que na medida em que o teste é feito em função das hipóteses nulas, há que se considerar a possibilidade de ocorrências de dois tipos de erros:

- Erro Tipo I: ocorre quando o pesquisador rejeita a hipótese nula quando ela é verdadeira.
- Erro Tipo II: verifica no momento em que a hipótese nula é falsa, mas é rejeitada.

Werkema (1996), *apud* Sant’Anna (2001), descreve os procedimentos a serem adotados quando o pesquisador deseja calcular esses dois tipos de erros, ressaltando que a definição do Erro Tipo II é a mais complexa, já que demanda um número maior de parâmetros.

Como opção mais simples, porém sem a precisão obtida a partir dos procedimentos recomendados por Werkema (1996), Kanji (1999) sugere observar o valor da estatística t . Segundo o autor, se ela se mostrar muito próxima do ponto crítico, existe uma possibilidade relativamente alta da ocorrência do Erro Tipo I. Desta forma, dada a

suposição de relacionamentos entre as variáveis de interesse em um nível de significância de 5% unicaudal, os valores de t necessitam ser maiores que 1,645 (ponto crítico).

Isto posto, a próxima seção abordará os critérios adotados para análise descritiva dos dados obtidos nos questionários segundo os grupos de interesse, abordando o tratamento das questões sócio-demográficas e das variáveis observáveis.

3.8.5 – Análise descritiva dos dados sócio-demográficos

A partir da base de dados procedeu-se a tabulação dos dados referentes às questões sócio-demográfica presentes nos instrumentos aplicados nas sub-amostras (engenheiros-professores, acadêmicos concluintes e gerentes de obras). Para tanto, obteve-se a frequência das questões respondidas, indicando, quando o caso, as ocorrências de dados perdidos.

Destaca-se que nesta etapa do estudo fez-se, considerando as variáveis e as sub-amostras, um teste de igualdade das médias por meio de um teste t para amostras independentes, a partir do qual permiti-se verificar a ocorrência de diferenças significativas entre grupos considerando os indicadores em estudo.

Isto posto, a próxima seção abordará os critérios adotados para a análise das variáveis do estudo e a construção do perfil dos participantes da pesquisa.

3.8.6 – Análise das variáveis e perfil dos participantes

Para a análise das variáveis do estudo utilizou-se de medidas estatísticas descritivas (média, desvio-padrão e coeficiente de variação⁵³) dos escores obtidos nas questões respondidas por cada sub-amostra (acadêmicos concluintes, engenheiros-professores e gerentes de obras), onde os perfis dos respondentes foram estabelecidos em função dos escores médios obtidos para cada papel gerencial e conforme as variáveis definidas para o estudo (GRES, GIMP, GCAP e GTRE).

⁵³ Coeficiente de variação (CV) é obtido pela divisão do desvio-padrão pela média multiplicado por 100.

Visando estabelecer parâmetros para favorecer a análise qualitativa dos graus atribuídos às variáveis, segundo percepção dos respondentes, construiu-se, conforme sugestão de Maestro Filho (2004), o Quadro 3.7 com intervalos que levam em consideração a orientação das escalas do tipo *Likert* adotadas nos respectivos questionários.

Quadro 3.7 – Avaliação do GRES, GTRE, GCAP e GIMP

ESCORE DA ESCALA	SIGNIFICADO	CLASSIFICAÇÃO DO GRAU
0,0 – 2,0	Muito baixa concordância	Muito baixo
2,0 – 4,0	Baixa concordância	Baixo
4,0 – 6,0	Concordância moderada	Moderado
6,0 – 8,0	Alta concordância	Alto
8,0 – 10,0	Muita alta concordância	Muito alto

Fonte: adaptado de Maestro Filho (2004)

Isto posto, a próxima seção abordará os critérios adotados para a análise dos relatos dos gerentes de obra e seus pressupostos.

3.8.7 – Análise dos relatos dos gerentes de obra

Para analisar os relatos dos gerentes de obras abordando os desafios enfrentados quando da atuação gerencial, optou-se pela análise qualitativa numa tentativa de compreender os significados apresentados pelos respondentes, onde, segundo Richardson (1999), a validade deste tipo de análise está na reflexão teórica sobre o relato subjetivo e não na objetividade do relato ou na valorização do fenômeno.

Desta forma, Martins e Theóphilo (2007) expõem que para pesquisas qualitativas, considerando grandes massas de dados, primeiramente quebra-se os dados em unidades menores, reagrupando-as em categorias que se relacionam entre si, ressaltando padrões, temas e conceitos, ou seja, procede-se três atividades interativas e contínuas (redução de dados, apresentação dos dados e delineamento e busca de conclusões).

Para Gomes (1994) a palavra *categoria*, em geral, se refere a um conceito que abrange elementos ou aspectos com características comuns, ou que se relacionam entre si, logo está ligada à ideia de série, com o intuito de se estabelecer classificações. Desta forma, estabeleceu-se a redução dos dados experimentais em blocos temáticos e estes em

categorias destacadas conforme os relatos dos gerentes de obras, ao referirem sobre os desafios relacionados à atuação gerencial.

Assim, inicialmente transcreveram-se os relatos dos gerentes de obra na íntegra, codificando cada participante por um número, onde para a tabulação e tratamento dos dados utilizou-se dos *softwares Excel*[®] e *CmapTools*[®]. Na sequência, agruparam-se os relatos dos entrevistados em 10(dez) categorias conforme os temas tratados, onde por meio destas foram delineados eixos temáticos para a referida análise e reflexão com as disposições contidas na literatura específica.

Isto posto, a próxima seção apresenta a síntese dos resultados que deram subsídios às conclusões deste estudo.

4 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

“A única coisa que se aprende e realmente faz diferença no comportamento da pessoa que aprende é a descoberta de si mesma”. (Carl Rogers)

Esta seção apresenta os resultados que deram subsídios às conclusões deste estudo, estando estruturada em quatro partes. A primeira parte é composta pelos resultados obtidos pelo tratamento estatístico aplicado, destacando a análise exploratória dos dados, verificação das premissas da análise multivariada, análise das propriedades psicométricas das escalas, assim como a verificação da validade nomológica e das hipóteses do modelo hipotetizado de relação das variáveis do estudo. Na segunda parte tem-se a análise descritiva dos dados sociodemográficos dos engenheiros-professores, acadêmicos concluintes e gerentes de obras. A terceira parte apresenta a análise das variáveis de interesse, segundo os níveis atribuídos pelos respondentes, e os perfis dos participantes em função dos pressupostos do QVC proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983). Por fim, a última parte apresenta a análise dos relatos dos gerentes de obras, destacando os principais desafios deparados quando da atuação gerencial.

4.1 – ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS

Partindo dos critérios definidos para análise exploratória dos dados, expostos na seção 3.8 (Critérios para análise de dados), verificou-se, inicialmente, a extensão em que ocorreram dados ausentes na base de dados, constatando-se preliminarmente 1.226 perguntas em branco em toda a base (36.828), representando 3,33% do total. Notadamente estes valores se concentraram em 19 questionários com mais de 21 dados ausentes, sendo então adotada a exclusão destes casos antes de proceder as análises efetivas dos dados.

Após tal procedimento, a quantidade de dados ausentes foi bastante reduzida (177) e dispersa de modo a não se recomendar exclusão adicional (HAIR JR. *et al*, 1998). Por se tratar de dados dispersos totalmente ao acaso, segundo teste MCAR disponível no SPSS®, foi realizada a reposição dos dados ausentes baseado nos valores observados das variáveis presentes no estudo, por meio do procedimento de regressão. De tal modo, eliminaram-se os problemas de dados ausentes na base de dados.

Em segundo momento, procedeu-se à análise de cada variável isoladamente objetivando avaliar os *outliers* univariados por meio do critério do intervalo interquartil (KLINE, 1998), sendo detectados 49(quarenta e nove) respostas isoladas, as quais foram modificadas por valores menos extremos, de modo que não permaneceram na base de dados os casos extremos univariados. Destaca-se que, conforme distribuição empírica da distância de Mahalanobis (D^2), foram encontrados 13 casos extremos multivariados, os quais foram mantidos na base para comparações futuras a fim de evitar reduzir o tamanho da amostra válida do estudo. Os reflexos desta decisão consiste em uma das limitações da pesquisa.

Ao final destas análises, obteve-se a redução na base de dados do número de participantes das subamostras, conforme descrito na Tabela 4.1.

Tabela 4.1 – Tamanho da amostra válida para o estudo

GRUPO	QUESTIONÁRIOS		TAXA(B/A)
	TOTAL (A)	VÁLIDOS (B)	
Acadêmicos concluintes	173	158	91,33%
Engenheiros-professores	34	31	91,18%
Gerentes de obras	134	133	99,25%
TOTAL:	341	322	94,43%

4.2 – PREMISSAS DA ANÁLISE MULTIVARIADA

Partindo dos critérios definidos para as premissas da análise multivariada, expostos na seção 3.8 (Critérios para análise de dados), foi realizada a verificação do atendimento da normalidade univariada por meio da avaliação da significância dos parâmetros de assimetria, curtose e pelo coeficiente calculado do teste Jarque-Bera (J–B).

A partir da Tabela Q.1, constante no Apêndice Q, pode-se verificar que todos os 108 indicadores têm assimetria negativa, sendo 97 destas significativamente menores que 0(zero), e que a curtose positiva foi regra para 80 indicadores. Desta forma, tem-se que, do total de indicadores, 50 tiveram assimetrias maiores que 1 em módulo; 64 com curtose superiores a unidade e 105 apresentaram o coeficiente J–B superior ao limite (9,21), valores estes considerados expressivos em termos de desvios da normalidade.

Mingoti (2005) salienta que quando os dados não são normais de maneira univariada, eles necessariamente não o podem ser de maneira multivariada, por tal razão há de se aplicar procedimentos que sejam mais robustos a violação deste pressuposto para o teste do modelo da pesquisa.

A seguir, fez-se a verificação do ajuste geral dos relacionamentos entre os indicadores por meio da construção de diagramas de dispersão, ajustando parâmetros quadráticos e cúbicos para os indicadores, a partir dos quais foram avaliadas possíveis discrepâncias da linearidade. Desta forma, nenhum desvio significativo foi notado, podendo, *a priori*, supor que os relacionamentos entre os indicadores são aproximadamente lineares. Destaca-se que tal condição também pode ser explicada na medida em que 68% das correlações na matriz de correlações são significativas, reforçando, assim, a presença de um bom ajuste linear entre os indicadores.

Por fim, considerando os fatores de inflação de variância (VIF) indicados nas Tabelas Q.2 e Q.3, constantes no Apêndice Q, verifica-se que estes não ultrapassaram o ponto de corte sugerido para a medida, ou seja, não foi percebida nenhuma redundância nos indicadores em estudo. Nesta direção, verificou-se também que nenhuma correlação na matriz obtida para a análise da linearidade ultrapassou o limite de 0,90, ou seja, conclui-se que nenhum par de indicadores parece ter alto percentual de variância compartilhada.

4.3 – ANÁLISE DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DAS ESCALAS

Partindo dos critérios definidos para análise das propriedades psicométricas das escalas, expostos na seção 3.8 (Critérios para análise de dados), realizaram-se inicialmente 8(oito) análises fatoriais, uma para cada dimensão dos papéis gerenciais pesquisados, ver Tabelas R.1 à R.16 (Apêndice R).

A partir dos dados apresentados no Apêndice R verifica-se que, em termos de adequação da amostra, todos os resultados foram satisfatórios, pois os valores da medida KMO de adequação da amostra foi próximo de 0,70 em todos os casos (HAIR JR. *et al*, 1998) e a variância média extraída foi maior que 60% em todos os casos, sendo grande parte delas

próxima a 70%. Destaca-se ainda que todas as escalas apresentaram 4 (quatro) fatores, demonstrando que efetivamente foram determinadas as dimensões definidas no estudo: responsabilidade (GRES), capacidade (GCAP), importância (GIMP) e treinamento (GTRE).

A única escala que apresentou indicadores que possivelmente exigiriam exclusão foi a de Mentor, cuja escala de capacidade permaneceu com somente dois indicadores (*Q.2.23_cap* e *Q.2.24_cap*), conforme destacado na Tabela R.10 (Apêndice R). No entanto, por se tratar de somente um problema isolado, preferiu-se manter tais indicadores e garantir a integridade do modelo e testar a validade em etapas posteriores de validação, desta forma, consistindo em outra limitação do trabalho.

Em seguida fez-se a análise da confiabilidade e qualidade geral da mensuração dos construtos, partindo das medidas de confiabilidade composta (*Composite Reliability – CC*), variância média extraída (*Average Variance Extracted – AVE*) e Alpha de Cronbach (ALPHA), percebendo que, conforme dados apresentados na Tabela R.17 (Apêndice R), as medidas de adequação da medição ficaram, de forma geral, acima dos patamares aceitos de 0,70 para CC e ALPHA (Hair Jr. *et al*, 1998) e 0,50 para AVE (Fornell e Larcker, 1982).

Aponta-se como exceção o construto GTRE para o papel de *Inovador* e GIMP para o papel de *Facilitador*, com valores de AVE e ALPHA marginalmente abaixo dos limites estabelecidos. Nesta direção, Hair Jr. *et al* (1998) destacam não existir um padrão absoluto para os valores de ALPHA: onde valores inferiores a 0,70 podem ser aceitos se a pesquisa for de natureza exploratória. Malhotra (2001) reconhece ainda como aceitáveis valores de corte iguais ou superiores a 0,60.

Ponderando sobre a análise da validade discriminante, verifica-se que as variâncias médias extraídas dos construtos, explicitadas nas diagonais das matrizes contidas na Tabela R.18 (Apêndice R), são maiores que a variância compartilhada entre os construtos (valores abaixo da diagonal), logo, não foi percebida nenhuma violação da validade discriminante entre os pares de construtos em estudo. Desta forma, considerando a operacionalização conceitual do construto e o fato de ser uma escala recente e que apresenta confiabilidade adequada supõe-se que tal construto pode ser usado em outras análises.

Em relação à análise da validade convergente, percebe-se que, conforme dados apresentados na Tabela R.19 (Apêndice R), todos os indicadores atingiram o patamar desejado de validade, pois os valores das estimativas populacional dos pesos padronizados foram de no mínimo 0,63 e o percentual de variância explicada R^2 foi sempre superior a 0,40 (*exceto os indicadores fac_res_q1.12 e neg_res_q1.20 que atingem a validade pelo critério da significância mas ficam com valores de cargas marginalmente abaixo do limite estabelecido*). Ademais, pode-se salientar que todas as cargas apresentaram valores significativos reforçando a validade convergente destas medidas.

4.4 – VERIFICAÇÃO DA VALIDADE NOMOLÓGICA E DAS HIPÓTESES

Partindo dos critérios definidos para análise da validade nomológica, expostos na seção 3.8 (Critérios para análise de dados), foi realizada a verificação do nível dos relacionamentos entre as variáveis em estudo – GRES, GTRE, GCAP e GIMP – e os papéis gerenciais estabelecidos no QVC proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983). Destaca-se que o nível de relação entre as variáveis foi definido de acordo com o critério de classificação da estimativa populacional dos pesos padronizados obtidos proposta no Quadro 3.6 (ver seção 3.8.4).

A Tabela 4.2 apresenta a estimativa populacional dos pesos padronizados⁵⁴ segundo os papéis gerenciais do QVC proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983).

Tabela 4.2 – Estimativa populacional dos pesos padronizados

RELACIONAMENTO ENTRE AS VARIÁVEIS	PAPÉIS GERENCIAIS							
	Facilitador	Mentor	Inovador	Negociador	Produtor	Diretor	Coordenador	Monitor
GRESP → GCAP	0,41	0,33	0,41	0,36	0,45	0,47	0,39	0,40
GRESP → GIMP	0,39	0,32	0,43	0,37	0,46	0,36	0,44	0,50
GRESP → GTRE	0,18	0,21	-0,10	0,21	0,12	0,15	0,14	0,12

⁵⁴ O Apêndice S apresenta os parâmetros adotados para a avaliação da validade nomológica e das hipóteses das relações das variáveis (Tabela S.1).

A partir da Tabela 4.2 verifica-se que as estimativas dos pesos no caminho GRES para GCAP foram positivos, comprovando relação positiva entre as duas variáveis. Nesta direção, considerando a escala proposta no Quadro 3.6, percebe-se relação marginalmente moderada entre as variáveis, segundo os papéis gerenciais em estudo.

Em relação ao caminho GRES para GIMP, conforme dados da Tabela 4.2, verifica-se relação positiva entre as duas variáveis, na medida em que os pesos padronizados do caminho foram todos positivos, percebendo, conforme escala proposta no Quadro 3.6, relação marginalmente moderada entre as variáveis.

Por fim, considerando o caminho GRES para GTRE, conforme dados da Tabela 4.2, só não é verificada relação positiva entre as variáveis para o papel de *Inovador*, onde, conforme escala proposta no Quadro 3.6, percebe-se fraca relação entre as variáveis.

A partir deste ponto estabelecem-se os resultados da análise das hipóteses do modelo de relações entre as variáveis definidas para o estudo conforme papéis gerenciais do QVC proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983).

A Tabela 4.3 apresenta a síntese dos testes de significância dos modelos estruturais segundo as variáveis em estudo.

Tabela 4.3 – Relação das estatísticas *t*

RELACIONAMENTO ENTRE AS VARIÁVEIS	PAPÉIS GERENCIAIS							
	Facilitador	Mentor	Inovador	Negociador	Produtor	Diretor	Coordenador	Monitor
GRESP → GCAP	6,70	3,61	5,98	4,56	7,56	6,91	5,96	5,28
GRESP → GIMP	5,74	3,93	6,54	5,16	6,89	4,99	7,40	7,36
GRESP → GTRE	2,04	2,99	0,92	2,77	1,24	2,66	2,00	1,86

A partir da Tabela 4.3, verifica-se que os resultados dos testes de significância dos modelos estruturais estudados apresentaram em sua maioria uma estatística *t* superior ao ponto crítico (1,645), a não ser para o caminho GRES → GTRE considerando os papéis de *Inovador* e *Produtor*, cujas estatísticas *t* apresentaram menores que o ponto crítico.

Por fim, têm-se as seguintes verificações das hipóteses estabelecidas no modelo de relações das variáveis do estudo:

- H_1 : Existe relação positiva entre as variáveis GRES e GCAP.
- H_{nula} : Não existe relação positiva entre as variáveis GRES e GCAP.

A partir dos dados da Tabela 4.3, constata-se que o relacionamento entre as variáveis GRES e GCAP, para todos os papéis gerenciais pesquisados, apresentou uma estatística t superior ao ponto crítico (1,645), o que permite rejeitar a hipótese nula e concluir que existe um relacionamento significativo entre essas variáveis. Além disso, como os valores t se situaram relativamente distantes do ponto crítico, diminui-se a possibilidade de que se tenha cometido o Erro Tipo II.

Em análise às estimativas populacional dos pesos padronizados nos modelos nomológicos-estruturais relacionados aos respectivos papéis gerenciais, conforme Tabela 4.2, percebe-se que os coeficientes de caminho de GRES e GCAP foram positivos, comprovando assim relação positiva e marginalmente moderada entre as duas variáveis.

- H_2 : Existe relação positiva entre as variáveis GRES e GIMP.
- H_{nula} : Não existe relação positiva entre as variáveis GRES e GIMP.

A partir dos dados da Tabela 4.3, constata-se que o relacionamento entre as variáveis GRES e GIMP, para todos os papéis gerenciais pesquisados, apresentou uma estatística t superior ao ponto crítico (1,645), o que permite rejeitar a hipótese nula e concluir que existe um relacionamento significativo entre essas variáveis. Além disso, como os valores t se situaram relativamente distantes do ponto crítico, diminui-se a possibilidade de que se tenha cometido o Erro Tipo II.

Em análise às estimativas populacional dos pesos padronizados nos modelos nomológicos-estruturais relacionados aos respectivos papéis gerenciais, conforme Tabela 4.2, percebe-se que os coeficientes de caminho de GRES e GIMP foram positivos, comprovando assim a relação positiva e marginalmente moderada entre as duas variáveis.

- H_3 : Existe relação positiva entre as variáveis GRES e GTRE.
- H_{nula} : Não existe relação positiva entre as variáveis GRES e GTRE.

A partir dos dados da Tabela 4.3 constata-se que o relacionamento entre as variáveis GRES e GTRE, considerando os papéis de *Inovador* e *Produtor*, apresentaram estatísticas t inferior ao ponto crítico (1,645), o que não permite, nestes casos, rejeitar a hipótese nula. Todavia, para os demais papéis gerenciais (*Facilitador*, *Mentor*, *Negociador*, *Diretor*, *Coordenador* e *Monitor*), constatam-se estatísticas superiores ao ponto de crítico (1,645), o que permite rejeitar a hipótese nula e concluir que existe um relacionamento significativo entre essas variáveis.

Em análise às estimativas populacional dos pesos padronizados nos modelos nomológicos-estruturais relacionados aos respectivos papéis gerenciais, conforme Tabela 4.2, percebe-se que os coeficientes de caminho apresentaram fraca relação e foram positivos para todos os papéis gerenciais salvo para o papel de *Inovador*, comprovando a parcial relação positiva entre as duas variáveis.

Assim, as hipóteses concebidas para o modelo de relações entre as variáveis foram comprovadas em parte, percebendo ainda que:

- Não se pode rejeitar a hipótese de que os relacionamentos das variáveis obtidos para a amostra se comportem de maneira similar àqueles relacionáveis às subamostras, salvo nas relações Responsabilidade (GRES) → Treinamento (GTRE) constituídas nos papéis de *Coordenador*, *Inovador*, *Monitor*, *Negociador* e *Produtor*, ao passo que foram constatadas diferenças significativas entre os grupos nestas relações, ver Tabela S.2 (Apêndice S).
- A necessidade de treinamento para desempenhar os papéis gerenciais propostos no Quadro de Valores Competitivos (QVC) não reflete, com veemência, o efeito da responsabilidade construída no imaginário dos respondentes (gerentes de obras, engenheiros-professor e acadêmicos concluintes), na medida em que se verificam

fracas relações entre as variáveis Responsabilidade (GRES) e Treinamento (GTRE) em todos os papéis gerenciais.

Isto posto, a próxima seção apresenta a análise descritiva dos resultados, análise das variáveis e perfis dos grupos entrevistados, assim como a análise dos relatos dos gerentes de obras em torno dos desafios deparados na ação.

4.5 – ANÁLISE DESCRITIVA DOS RESULTADOS

Como visto na seção 3, o presente estudo iniciou com uma amostra composta por 341 (100%) participantes, sendo 173 acadêmicos concluintes (50,7%), 34 engenheiros-professores (9,9%) e 134 gerentes de obras (39,3%). Após os ajustes estatísticos iniciais produzidos nas etapas anteriores, chegou-se a uma amostra válida de 322 participantes nas proporções apresentadas na Tabela 4.4.

Tabela 4.4 – Amostra válida dos participantes

GRUPO	NÚMERO DE QUESTIONÁRIOS			ERRO _{corrigido}
	META (A)	VÁLIDOS (B)	TAXA (B/A)	
Acadêmicos concluintes	180	158	87,78%	2,73%
Engenheiros-professores	120	31	25,83%	15,22%
Gerentes de obras	180	133	73,89%	4,35%
TOTAL:	480	322	67,08%	3,14%

Observação: Erro calculado considerando nível de confiabilidade igual a 95% e desconsiderando os casos retirados nos ajustes estatísticos iniciais.

Como observado na Tabela 4.4, considerando a amostra válida, a subamostra acadêmicos concluintes apresentou a menor margem de erro (2,73%), seguido pelos gerentes de obras (4,35%) e engenheiros-professores (15,22%), ou seja, os resultados para cada grupo estão passíveis de variação, ora para mais ora para menos, segundo suas margens de erro.

A partir deste ponto, seguem as observações sintetizadas relacionadas às variáveis sócio-demográficas referentes a cada grupo participante do estudo, conforme dados apresentados nas Tabelas T.1, T.2 e T.3 no Apêndice T.

A – Engenheiros-professores

As questões exploradas junto aos engenheiros-professores abordaram variáveis relacionadas a dados sócio-demográficos que descrevem traços ligados à motivação; autoavaliação frente à formação e atuação profissional; regime de trabalho; características relativas às peculiaridades relacionadas à formação e ao curso vinculado; meios adotados para atualização; nível de mudanças impostas pelo contexto; entre outras.

No que se refere à distribuição por categoria administrativa, obteve-se da subamostra válida 58,1% pertencentes às escolas particulares e 41,9% às escolas públicas. Ao se considerar o gênero, percebe-se predominância do gênero masculino (80,6%) em relação ao feminino (19,4%).

Considerando a faixa etária, verificou-se que a maioria dos engenheiros-professores participantes da pesquisa apresenta idade superior a 40 anos (48,4%), seguidos pelos das faixas de 31 a 40 anos (45%) e de 26 a 30 anos (6,5%): importante observar que a maior parte destes apresentou algum vínculo conjugal (80,7%).

A Figura 4.1 apresenta a distribuição do tempo de formado dos engenheiros-professores.

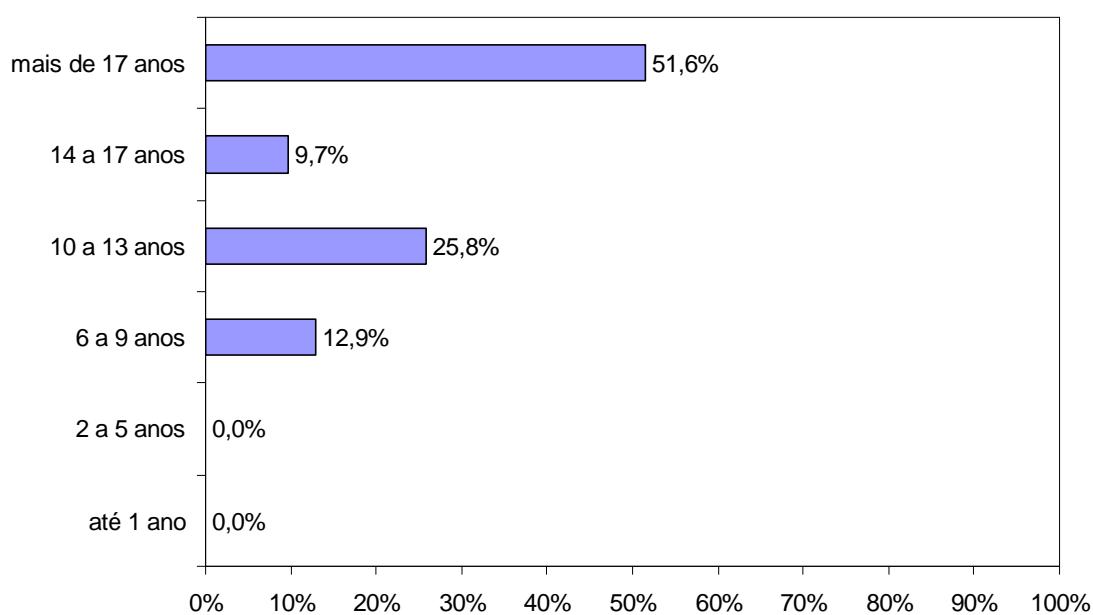


Figura 4.1 – Distribuição do tempo de formado (DOC)

A partir Figura 4.1, pode-se verificar que a sub-amostra é descrita majoritariamente por profissionais formados há mais de 17 anos (51,6%), seguido pelos das faixas de 10 a 13 anos (25,8%) e de 6 a 9 anos (12,9%), havendo equilíbrio relativo entre aqueles que possuem doutorado (41,9%) e mestrado (48,4%) como maior nível de pós-graduação. Destaca-se oportunamente que não ocorreram casos em que os participantes apresentassem apenas graduação como último nível de formação, sendo 9,7% com especialização em diversas áreas da engenharia.

O tempo de atuação dos respondentes junto às IES também foi pesquisado, tendo no resultado relativo equilíbrio entre todas as faixas estabelecidas. A faixa de 6 a 10 anos foi a que apresentou a maior frequência declarada (25,8%), seguida pelas de 1 a 5 anos (19,4%) e 11 a 15 anos (16,1%).

A Figura 4.2 apresenta a distribuição do tempo de atuação dos respondentes no cargo de professor.

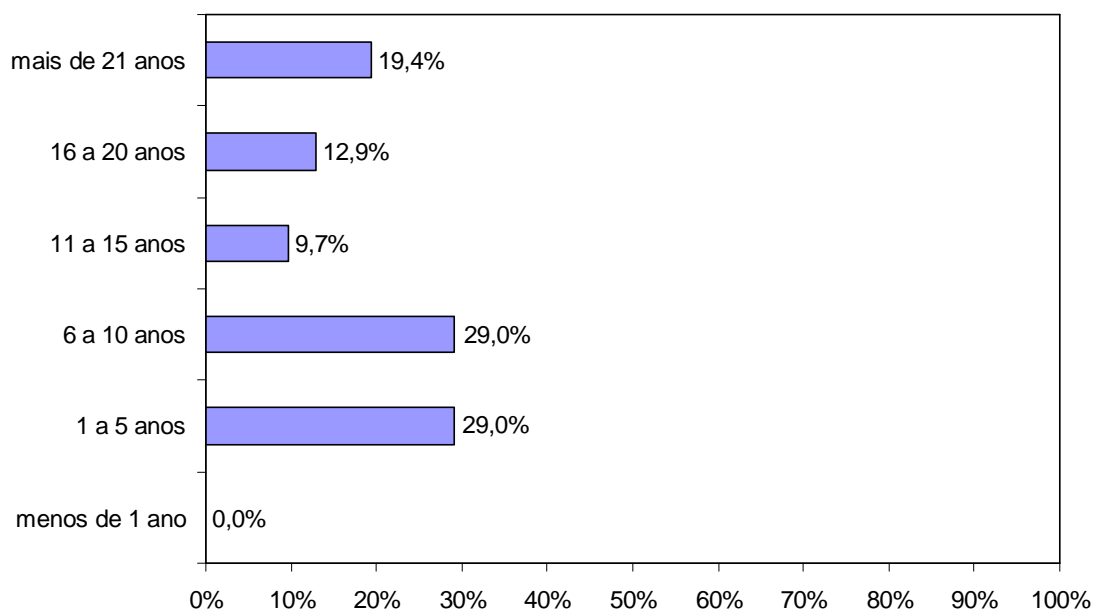


Figura 4.2 – Distribuição do tempo de atuação no cargo de professor

A partir da Figura 4.2, pode-se observar que a sub-amostra é descrita majoritariamente por profissionais com até 10 anos de atuação como professores (58%), seguido pelos das faixas de mais de 21 anos (19,4%), 16 a 20 anos (12,9%) e 11 a 15 anos (9,7%), situação em que, considerando a variável **regime de trabalho**, a categoria horista representou 48,4% da

subamostra, seguido pelo efetivo com dedicação exclusiva (35,5%) e o efetivo sem dedicação exclusiva (16,1%).

Nota-se que, quando solicitados a autoavaliarem sua formação profissional para atuação como professores, 64,5% dos respondentes alegam ser satisfatória, 25,8% parcialmente satisfatória, 6,5% amplamente satisfatória e 3,2% insatisfatória. Destaca-se que a Figura 4.3 apresenta a distribuição dos engenheiros-professores que fizeram algum curso específico para a atuação no ensino superior.

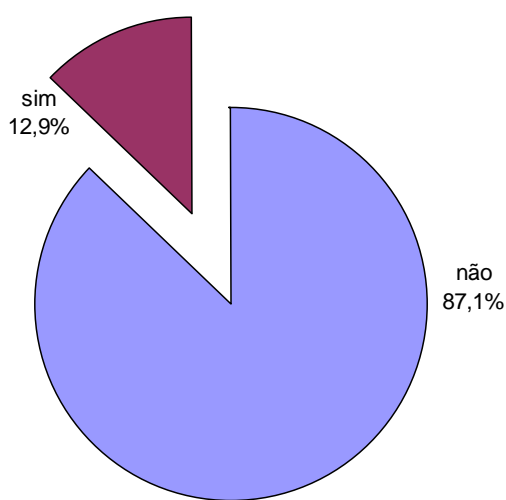


Figura 4.3 – Participação em curso específico de formação de professores

A partir da Figura 4.3, verifica-se que a maioria dos respondentes (87,1%) não fez nenhum treinamento específico voltado à atuação docente, nota-se que nesta dimensão a falta de fomento e baixa remuneração foram relatadas, sendo também avaliado o grau de motivação dos entrevistados para a prática docente, ver Figura 4.4.

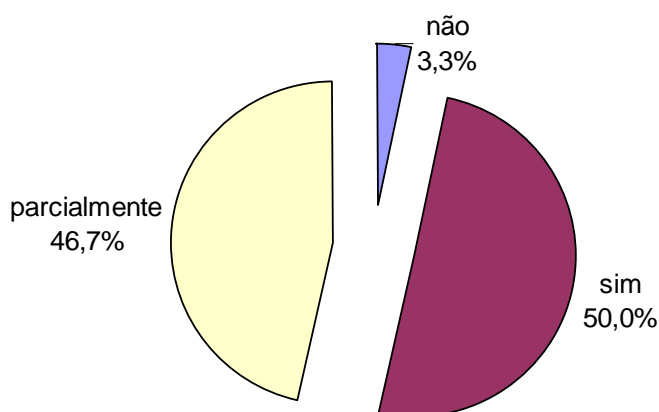


Figura 4.4 – Motivação para a prática docente

Observação: 1(um) caso sem informação

A partir da Figura 4.4, verifica-se que 50,0% dos engenheiros-professores entrevistados declaram estar motivados, seguido pelos 46,7% que parcialmente se posicionam e dos 3,3% que declaram não estar motivados.

Visando estabelecer qual área da Engenharia Civil é priorizada nos cursos, foi apresentada uma lista com 6 (seis) grandes áreas para que os docentes pudessem avaliar a qual delas o curso dá mais ênfase. A área de Estruturas representou 74,2% do total, seguida da de Construção Civil (12,9%) e da de Transportes (3,2%). Pinçando a área de Construção Civil, os participantes avaliaram qual atividade foi priorizada na sua graduação, nessa variável, a Elaboração de Projetos representou 58,1% do total, seguida da Execução de Obras (22,6%).

Os respondentes destacaram a participação em seminários e congressos como meio mais utilizados para a atualização (28,8%), seguido das revistas e jornais (25,4%), *internet* (15,3%) e interação com o mercado (10,2%).

A Figura 4.5 apresenta a distribuição do nível de mudanças ocorrido nas estratégias de ensino dos entrevistados nos últimos 5(cinco) anos.

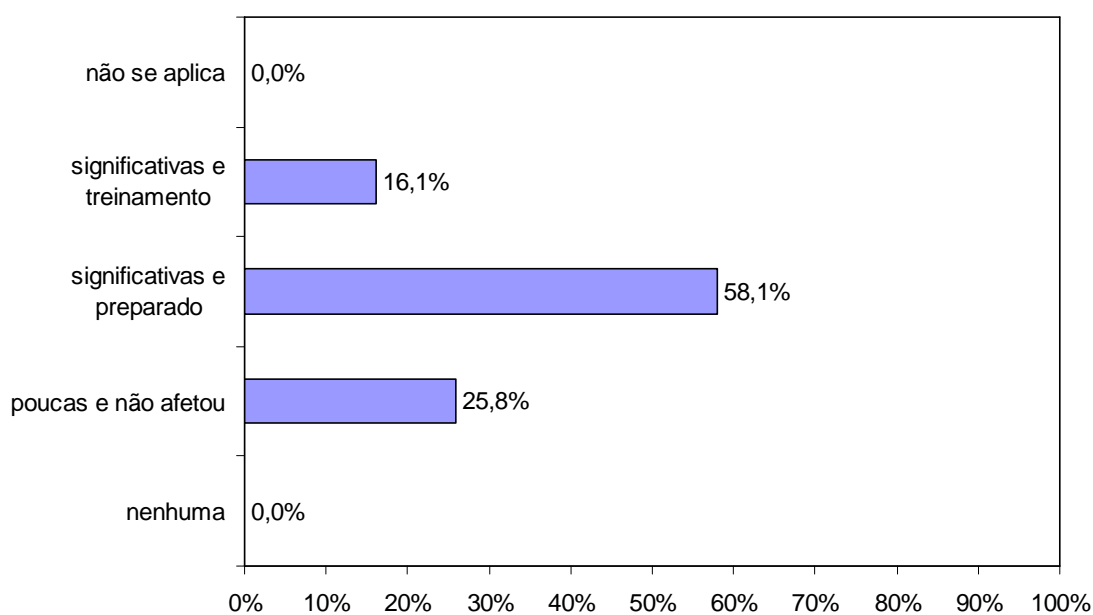


Figura 4.5 – Nível de mudanças nas estratégias de ensino

A partir da Figura 4.5, verifica-se que 58,1% dos engenheiros-professor alegaram que as mudanças foram significativas e afetaram aspectos do seu trabalho, contudo os mesmos já estavam preparados; 25,8% colocaram que poucas mudanças ocorreram, as quais não chegaram a afetar o modo de trabalho e, por fim, 16,1% responderam que as mudanças foram significativas e exigiram treinamento para o seu desenvolvimento no trabalho.

A prática de atividade profissional, além da docência, foi relatada por 64,5% dos respondentes. Ao se considerar o tempo de atuação no mercado, percebe-se que 22,6% atuam entre 6 a 10 anos, seguidos pelas faixas de 11 a 15 anos (19,4%) e mais de 15 anos (16,1%). Fato a destacar que 58,1% responderam existir relação entre a atividade profissional e as disciplinas ministradas.

Em relação ao número de disciplinas ministradas, percebe-se que 35,5% trabalham com 3(três), 22,6% com 2 (duas) e 19,4% mais de 5 (cinco). 67,7% colocam que estas são da mesma área de concentração. Neste ponto, os participantes do estudo promoveram a autoavaliação de suas estratégias de ensino (54,8% satisfatória; 35,5% parcialmente satisfatória e 9,7% amplamente satisfatória), bem como da(s) área(s) que a disciplina(s) ministrada(s) aborda(m), sendo verificado que a área de Estrutura foi contemplada por 29%, seguido pela área de Construção Civil (19,4%) e Transportes (6,5%). As demais áreas obtiveram frequências menores que a menor indicada.

A Figura 4.6 apresenta a distribuição da frequência de participação dos entrevistados em cursos/eventos ligados à docência do ensino superior.

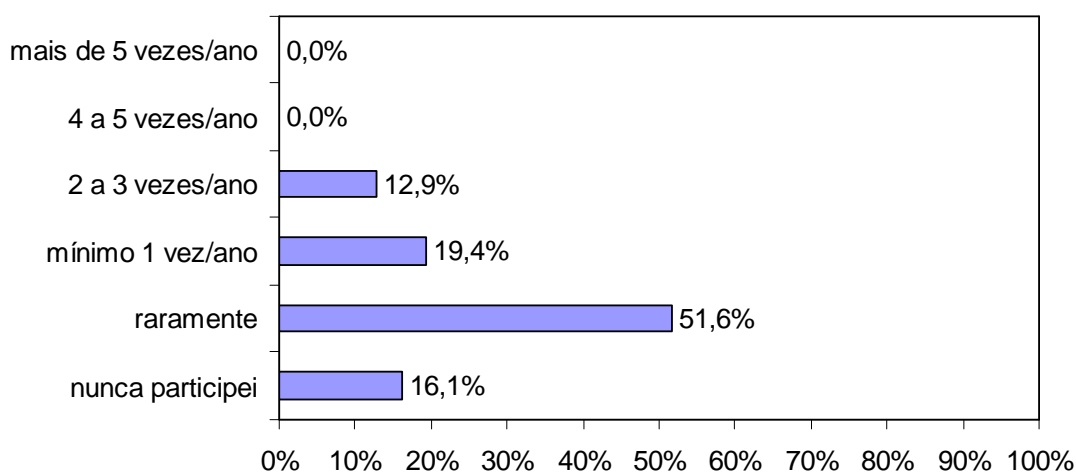


Figura 4.6 – Participação em cursos/eventos ligados à docência

A partir da Figura 4.6, verifica-se que a maior parte dos respondentes (51,6%) raramente participa de quaisquer cursos/eventos ligados à docência do ensino superior, 19,4% participam no mínimo 1(uma) vez por ano; 16,1% nunca participaram e 12,9% participam de 2 (duas) a 3 (três) vezes por ano.

Além das variáveis expostas anteriormente, os respondentes foram provocados a categorizar uma palavra-chave para sintetizar a expressão competência gerencial, bem como manifestar suas inquietações e expectativas sobre os aspectos abordados no questionário. Em relação à categorização das palavras-chaves, verificou-se que produtividade (14,29%), decisão (9,52%) e liderança (9,52%) foram as mais citadas, seguidas por: compreensão ética e disciplinar; atitudes e habilidades; bom senso; capacidade; comunicação; dedicação; organização; planejamento; preparo; delegar; visão transdisciplinar e intersetorial; resolução de problemas desestruturados; sucesso e integração.

Por fim, os engenheiros-professores descrevem alguns obstáculos que dificultam e/ou limitam o desempenho de suas atividades, citando: (a) falta de fomento para capacitação; (b) não existe espírito de equipe; (c) baixa remuneração; (d) não existe discussão de problemas; (e) os alunos são desmotivados; (f) as faculdades, assim como as universidades, deveriam utilizar mais aulas em campo e (g) a instituição não colabora do ponto de vista da aplicação adequada das práticas necessárias ao aprendizado do aluno no que se refere aos conteúdos de construção civil (inexistência de laboratório de construção, sala de aula com 40 alunos).

Além destes fatores, percebe-se que em algumas instituições só existe uma disciplina de tecnologia no curso de Engenharia Civil, na qual o professor deve ministrar os conteúdos programáticos desde a fundação até o telhado.

A partir deste ponto, são apresentados os dados sóciodemográficos levantados junto ao grupo de acadêmicos concluintes.

B – Acadêmicos concluintes

As questões exploradas junto aos acadêmicos concluintes abordaram variáveis relacionadas a dados sócio-demográficos que descrevem traços ligados a peculiaridades relacionadas à formação e ao curso vinculado; meios adotados para atualização; jornada de trabalho; autoavaliação frente à atuação profissional; avaliação das estratégias dos docentes; nível de mudanças impostas pelo contexto; entre outras.

No que se refere à distribuição por categoria administrativa, obteve-se da subamostra válida 53,2% pertencentes às escolas particulares e 46,8% às públicas. Levando em consideração o gênero, percebe-se predominância do gênero masculino (77,8%) em relação ao feminino (22,2%).

Os acadêmicos entrevistados majoritariamente não possuem outra formação profissional (71,1%); seguido pelos formados nos cursos técnicos (11,9%); graduação superior plena (10,1%) e graduação superior tecnológica (3,8%). Nota-se que a faixa de 2 a 5 anos representa a maior frequência para o tempo de formado, seguido das faixas de 6 a 9 anos (3,8%) e até 1 ano (3,2%).

A Figura 4.7 apresenta a distribuição das faixas etárias dos respondentes.

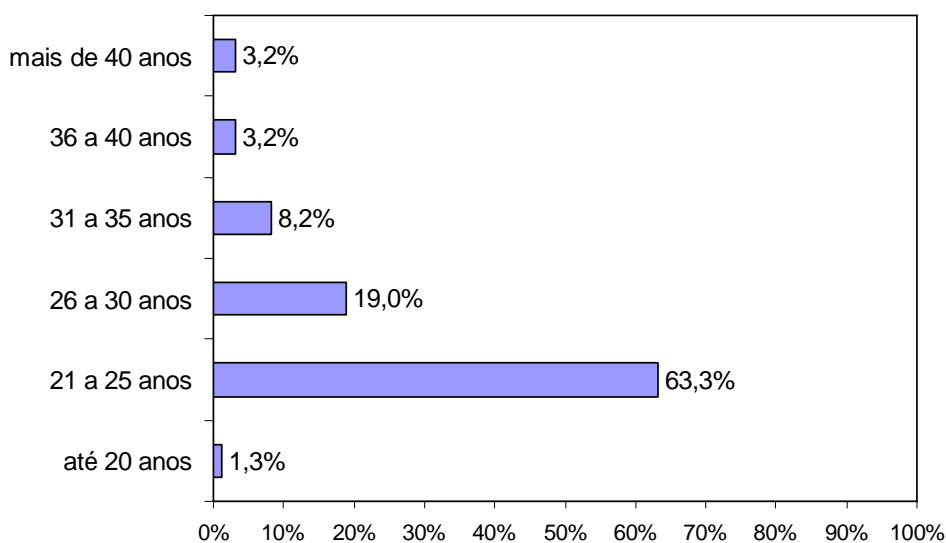


Figura 4.7 – Faixa etária dos acadêmicos concluintes

Observação: 3(três) casos sem informações

A partir da Figura 4.7, observa-se que a subamostra é descrita majoritariamente por acadêmicos com até 25 anos (64,6%), seguido pelos das faixas de 26 a 30 anos (19,0%), de 31 a 35 anos (8,2%) e mais de 35 (6,4%) anos, a maior parte dos respondentes não apresentou qualquer vínculo conjugal (72,2%).

Investigando o turno de oferta predominante das disciplinas, constatou-se relativo equilíbrio entre a oferta no período noturno (39,2%) e o matutino (32,9%), seguido do vespertino (19,6%) e 7% outros.

Os participantes da pesquisa, ao autoavaliarem os conhecimentos do segundo grau, compõem um cenário em que 62,7% acreditam ser satisfatórios; 18,4% amplamente satisfatórios; 13,9% parcialmente satisfatórios e 3,2% insatisfatórios.

Considerando a dedicação diária para estudos e pesquisas relacionados ao curso, 43% dos entrevistados alegam dedicar de 1 a 2 horas por dia; 34,8% menos de 1 hora por dia; 15,2% de 2 a 3 horas por dia, destacando que a *internet* (27,2%) foi a forma mais citada como meio para a atualização, seguido das revistas e jornais (19,9%), interação com o mercado (15,3%) e televisão e rádio (10,6%).

A Figura 4.8 apresenta o nível de mudanças percebido nas estratégias de ensino dos professores ao longo do curso.

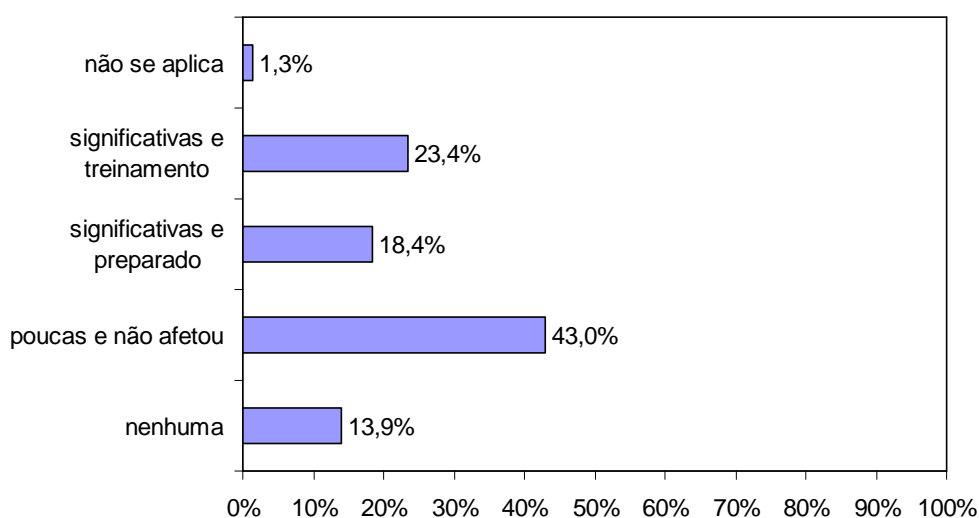


Figura 4.8 – Análise das mudanças nas estratégias de ensino dos professores

A partir da Figura 4.8, verifica-se que 43% dos acadêmicos concluintes alegaram que as mudanças nas estratégias de ensino dos professores ao longo do curso foram poucas as quais não chegaram a afetar o modo de estudar; 23,4% significativas e exigiram maior dedicação para desenvolver o modo de estudo e 18,4% avaliaram que as mudanças foram significativas e afetaram aspectos relacionados ao modo de estudar, contudo já estavam preparados para tal.

A Figura 4.9 apresenta a distribuição dos respondentes que exerceram atividades profissionais durante o curso.

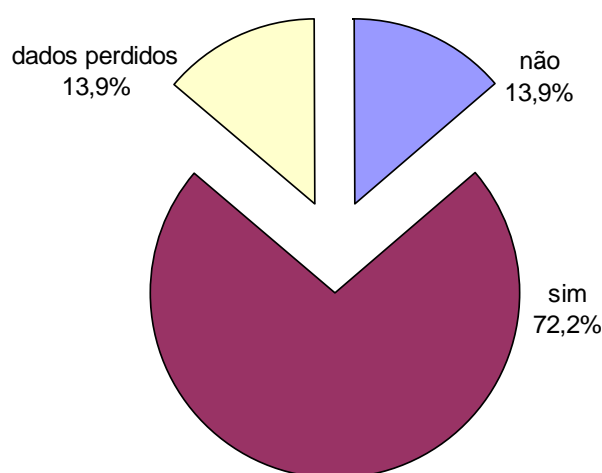


Figura 4.9 – Acadêmicos que trabalharam durante o curso

A partir da Figura 4.9, constata-se que 72,2% dos respondentes alegaram ter exercido alguma atividade durante o período de formação, contra 13,9% que não exerceram nenhuma atividade; 34,2% cumpriram uma jornada de trabalho de 20 horas semanais e, 23,4%, 40 horas semanais.

Destaca-se que 43% dos entrevistados relataram que as atividades têm vínculo com a área de Construção Civil. Em termos do tempo de atuação no mercado, observou-se que a maior frequência situa-se na faixa de 6 a 10 anos (45,6%); seguido das faixas de menos de 1 ano (21,5%), de 11 a 15 anos (12%) e de 1 a 5 anos (10,8%).

Percebe-se que seis foi o número de disciplinas cursadas pelos acadêmicos que apresentou a maior frequência (35,4%), seguido de sete (29,7%); oito (14,6%) e cinco (9,5%). As áreas citadas como melhor trabalhadas no curso foram: Estruturas (53,2%) e Construção

Civil (25,9%), sendo enfatizada a Elaboração de Projetos (33,5%); seguido da Execução de Obras (21,5%) e Controle Tecnológico (17,7%).

A Figura 4.10 apresenta a distribuição das respostas dos entrevistados ao ponderarem sobre a capacidade para atuarem na atividade gerencial (gerenciar uma obra de engenharia).

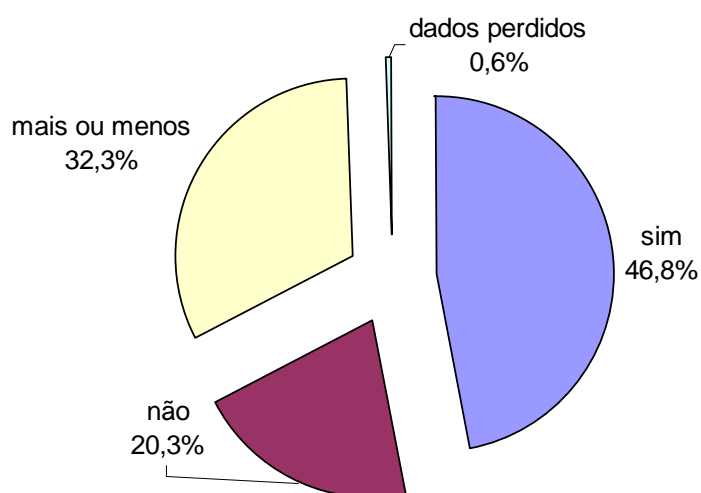


Figura 4.10 – Preparado para gerenciar uma obra

A partir da Figura 4.10, percebe-se que 46,8% dos acadêmicos concluintes sentem-se preparados para gerenciar uma obra, 32,3% mais ou menos preparados para atuarem como gerentes de obra e 20,3% não se sentem preparados para gerenciar uma obra. Nesta mesma direção, quando questionados sobre a segurança para atuar no mercado de trabalho, 67,7% dos entrevistados alegaram sentir-se seguros; 20,3% mais ou menos e 8,9% não se sentem seguros. A área de Construção Civil (52,5%) foi considerada a área com maior segurança para atuar; seguida da área de Estruturas (13,9%) e da de Transportes (13,9%).

Isto posto, verificou-se que 41,8% dos acadêmicos concluintes consideraram satisfatórias as estratégias de ensino adotadas pelos docentes; 38% parcialmente satisfatórias; 16,5% insatisfatórias e 3,2% amplamente satisfatórias. Destaca-se que 45,6% dos entrevistados alegaram que foi possível praticar parcialmente a teoria vista em sala de aula; 34,2% informaram que foi possível praticar a teoria vista e 18,4% não praticaram a teoria desenvolvida em sala.

Além das variáveis expostas anteriormente, os respondentes foram provocados a categorizar uma palavra-chave para sintetizar a expressão competência gerencial, avaliar as estratégias de ensino adotadas pelos professores, bem como manifestar suas inquietações e expectativas sobre os aspectos abordados no questionário.

Em relação à categorização das palavras-chaves verificou-se que liderança (12,18%); organização (12,18%); dedicação (5,13%); planejamento (5,13%); capacidade (4,49%); responsabilidade (4,49%); gestão (3,85%) e conhecimento (3,21%) representaram 50,64% das palavras citadas pelos entrevistados.

Os respondentes, ao ponderarem sobre as estratégias de ensino praticadas pelos professores, enfatizaram alguns obstáculos, entre estes: (a) limitações para lidar e detectar alunos com dificuldades de aprendizagem; (b) resistência frente à inovação dos métodos de ensino e de avaliação; (c) direcionam as pesquisas conforme seus centros de interesse; (d) não promovem aproximação do conteúdo desenvolvido em sala de aula com a complexidade real do mundo do trabalho; (e) dificuldade em receber reclamações e questionamentos; (f) incipiente utilização de *softwares* e ambiente virtuais de ensino (EAD); (g) utilização excessiva de projeção e poucas visitas técnicas orientadas; (i) professores com perfil de pesquisadores e não de educadores e (j) pouco tempo destinado a discussões voltadas à consolidação de conceitos de engenharia.

Por fim, além destes pontos, os acadêmicos reconhecem a falta de comprometimento de alguns alunos frente às demandas relacionadas à formação profissional, bem como sugerem diversificação das matérias oferecidas na grade curricular e a criação de um escritório modelo para atendimento ao público em geral. Nota-se que, em relação às atividades de estágio, os entrevistados destacaram que a oferta de disciplinas no turno diurno reduz as oportunidades e chamam atenção para a incipiente ajuda disponibilizada pelos gerentes de obras e professores, restando apoiarem-se na prontidão dos mestres-de-obras para tirem suas dúvidas. Isso quer dizer que o desenvolvimento dos saberes vinculados às atividades de gestão fica imbricado nas limitações dos saberes até então desenvolvidos pelos referidos mestres, na medida em que não há, por vezes, a efetiva e constante supervisão-orientação tanto por parte das IES (engenheiros-professores) como das próprias empresas construtoras e incorporadoras (gerentes de obras).

A partir deste ponto, são apresentados os dados sóciodemográficos levantados junto ao grupo de gerentes de obras.

C – Gerentes de obras

As questões exploradas junto aos gerentes de obras abordaram variáveis relacionadas a dados sóciodemográficos que descrevem traços ligados à autoavaliação frente à formação profissional básica (graduação); tempo de formado; tempo de atuação no cargo; tipo de vínculo com a empresa; nível de mudanças impostas pelo contexto; entre outras.

No que se refere à faixa etária, verificou que a maioria dos gerentes de obras participantes da pesquisa apresenta idade superior a 40 anos (34,6%), seguidos pelos das faixas de 31 a 35 anos (19,5%) e 26 a 30 anos (16,5%). Percebe-se predominância do gênero masculino (88,0%) em relação ao feminino (12,0%), a maior parte do contingente tendo apresentado algum vínculo conjugal (71,4%).

Em relação à formação básica, constata-se que o cargo de gerente de obras é exercido predominante pelos profissionais formados em Engenharia Civil (85,7%), seguido dos formados em Arquitetura (6%).

A Figura 4.11 apresenta a distribuição das respostas dos entrevistados considerando o tempo de formado.

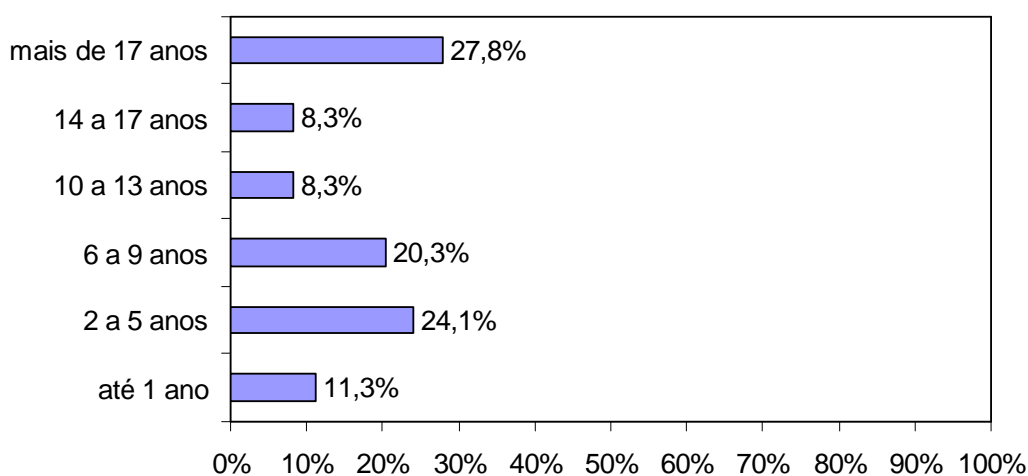


Figura 4.11 – Tempo de formado (GER)

Ponderando sobre o tempo de formado, conforme dados da Figura 4.11, percebe-se que 27,8% dos profissionais entrevistados estão com mais de 17 anos de formados, seguido das faixas de 2 a 5 anos (24,1%), 6 a 9 anos (20,3%), até 1 ano (11,3%), 10 a 13 anos (8,3%) e 14 a 17 anos (8,3%). Diante desses dados, constata-se que a maioria dos gerentes entrevistados é jovem com até 13 anos de formado (64%), a maior parte não realizou nenhum curso de pós-graduação (63,2%), sendo a especialização o nível que apresentou a maior frequência (33,8%), seguido do mestrado (2,3%) e doutorado (0,8%).

Investigando o tempo de atuação na empresa, pôde-se verificar que a faixa com maior frequência é a de 1 a 5 anos, representando 39,8%, seguido das faixas de 6 a 10 anos (27,1%) e menos de 1 ano (15%), fato a destacar que esta tendência também é verificada quando da análise do tempo de atuação no cargo de gerente de obras: a faixa de 1 a 5 anos representa a maior frequência observada (48,9%), seguida das faixas 6 a 10 anos (18,8%) e menos de 1 ano (15%). Resta caracterizar que 75,9% destes profissionais possuem o vínculo de empregados, 22,6% sócios e 1,5% outros.

A Figura 4.12 apresenta a distribuição do resultado da avaliação dos entrevistados ao considerarem os saberes herdados da graduação e os desafios impostos no gerenciamento de obras.

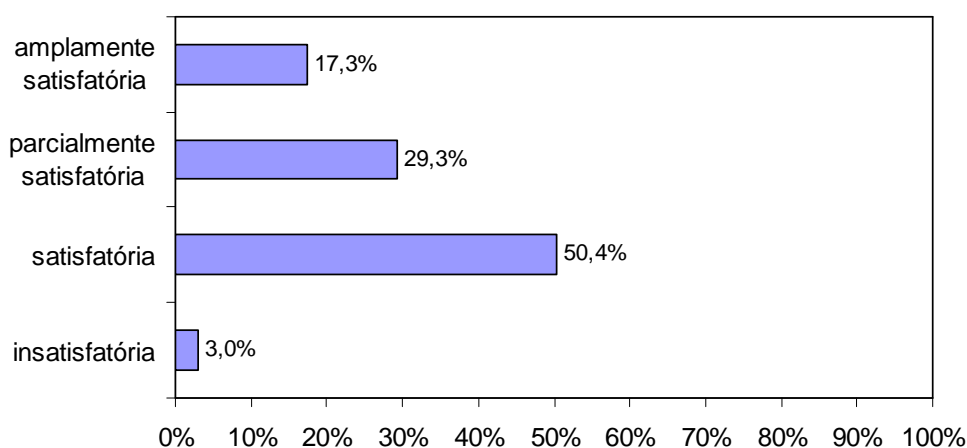


Figura 4.12 – Avaliação dos saberes herdados da graduação e os desafios gerenciais

A partir da Figura 4.12, constata-se que 50,4% dos gerentes de obras, considerando os saberes herdados da graduação, julgaram satisfatória sua atuação frente aos desafios deparados no gerenciamento de obras; 29,3% parcialmente satisfatória; 17,3% amplamente satisfatória e 3% insatisfatória.

Em relação à adesão ao PBQP-h, constatou-se que 54,1% das empresas onde os profissionais atuavam não aderiram ao programa e 45,1% aderiram, destacando que, destas, 28,6% atingiram o nível A, 6% nível B, 3% nível C e 4,5% nível D. A Figura 4.13 apresenta a distribuição do nível de mudanças ocorrido no trabalho dos gerentes de obras após a adesão ao PBQP-h.

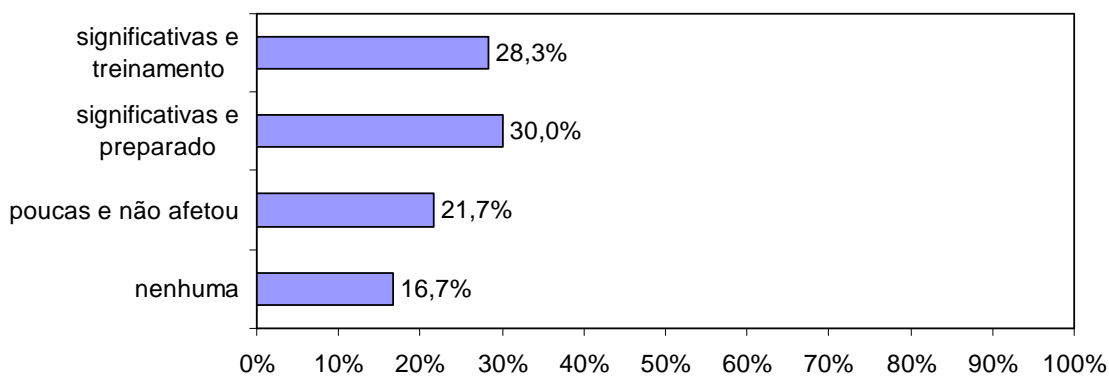


Figura 4.13 – Nível de mudanças ocorrido no trabalho

A partir da Figura 4.13, verifica-se que 30% dos respondentes indicaram que as mudanças no trabalho foram significativas e afetaram aspectos do trabalho para as quais estava preparado; 28,3% indicaram que foram significativas e exigiram treinamento para desenvolver o trabalho; 21,7% indicaram que foram poucas e não afetaram o modo de trabalhar e 16,7% afirmaram que nenhuma mudança ocorreu.

A Figura 4.14 apresenta a distribuição dos resultados da autoavaliação dos gerentes de obras ao considerarem seu desempenho.

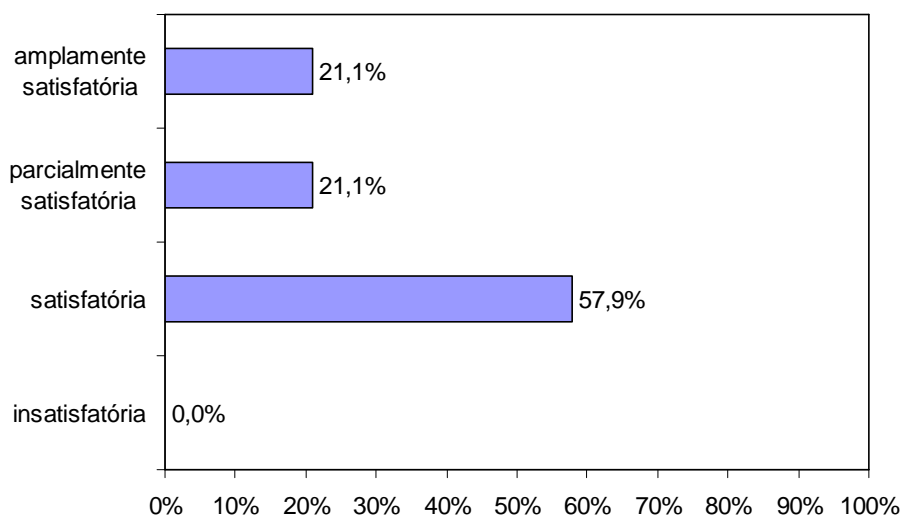


Figura 4.14 – Avaliação de desempenho dos gerentes de obras

A partir da Figura 4.14, observa-se que 57,8% dos entrevistados consideram satisfatória sua atuação; 21,1% parcialmente satisfatória e 21,1% amplamente satisfatória.

Além das variáveis expostas anteriormente, os participantes do estudo foram provocados a categorizar uma palavra-chave para sintetizar a expressão competência gerencial, sugerir para as IES propostas para melhoria do perfil do egresso visando à atuação gerencial, bem como manifestar os desafios deparados quando do gerenciamento de obras.

Em relação à categorização das palavras-chaves, verificou-se que liderança (12,04%), responsabilidade (6,98%), organização (6,20%), planejamento (6,20%), determinação (5,43%), dedicação (4,65%), conhecimento (3,88%), capacidade (2,33%), compreensão (2,33%), dinâmica (2,33%) e visão (2,33%) representaram 55,04% das palavras citadas.

Os respondentes, ao apontarem sugestões para as IES promoverem a melhoria do perfil dos profissionais de Engenharia Civil visando à atuação gerencial, destacaram que:

- a) as estratégias de ensino e aprendizagem desenvolvidas no ambiente escolar devem favorecer a aproximação com o contexto real de trabalho, confrontando de modo mais intenso o acadêmico com a complexidade da atuação gerencial;
- b) despertar no acadêmico uma visão multidisciplinar de como executar os diferentes serviços, por meio de fóruns de discussão sobre situações corriqueiras da atuação profissional;
- c) conscientizar os acadêmicos da importância de seu papel frente ao bem-estar da sociedade, assim como para o desenvolvimento tecnológico;
- d) criar um escritório modelo a partir do qual os acadêmicos atenderiam o público em geral sob a orientação e supervisão de professores e profissionais associados, seguindo os modelos praticados pelos cursos da área de saúde (medicina, fisioterapia, psicologia, biomedicina, etc.) e ciências sociais (direito) e

e) valorização do estágio, não somente para a compreensão/visualização das etapas e métodos construtivos, sobretudo para o desenvolvimento das competências profissionais efetivamente demandadas na ação.

Por fim, em relação à grade curricular, os gerentes de obras destacam a necessidade de ampliar os saberes tradicionalmente desenvolvidos nos cursos de Engenharia Civil. A justificativa estaria no fato de que a priorização do desenvolvimento de habilidades técnicas, por vezes, limita a capacidade de enfrentamento frente à complexidade do contexto de uma obra, destacando a imprevisibilidade do fator humano quando das operações (habilidades conceituais e sociais). Entre as inclusões temáticas destacam: (a) liderança; (b) gestão de projetos; (c) motivação; (d) administração do tempo; (e) empreendedorismo; (f) hierarquia organizacional; (g) formação e gerenciamento de equipes; (h) dinâmica de trabalho em grupo; (i) direito e contabilidade; (j) comunicação; (l) chefia; (m) criatividade; (n) relacionamento interpessoal e (o) condução de etapas de produção.

Isto posto, a próxima seção apresenta a análise das variáveis do estudo e o delineamento dos perfis dos participantes do estudo (engenheiros-professores, acadêmicos concluintes e gerentes de obras).

4.6 – ANÁLISE DAS VARIÁVEIS E PERFIS DOS PARTICIPANTES

Nesta seção, são apresentadas as percepções dos participantes da pesquisa em função das variáveis de interesse no estudo – grau de responsabilidade (GRES), grau de capacidade (GCAP), grau de importância (GIMP) e grau de treinamento necessário (GTRE), bem como o delineamento dos perfis dos participantes da pesquisa.

Para a análise, foram utilizadas as medidas estatísticas descritivas (média, desvio-padrão e coeficiente de variação) dos escores obtidos nas questões respondidas por cada grupo participante, conforme apresentado nas Tabelas T.4 à T.7 constantes no Apêndice T.

A partir deste ponto, estabelece-se a síntese das análises das variáveis estabelecidas no estudo, conforme pode ser observado a seguir.

A – Grau de Responsabilidade

Considerando os dados na Tabela T.4, ver Apêndice T, verifica-se que os papéis gerenciais vinculados ao Modelo das Relações Humanas (*Facilitador* e *Mentor*) apresentaram os menores escores médios (7,29), destaca-se oportunamente que este modelo tem orientação voltada ao desenvolvimento dos recursos humanos. Nesta dimensão de análise, deve-se ressaltar que, mesmo observando a presença de escores médios relativamente altos, os aspectos ligados à responsabilidade de *incentivar a discussão das opiniões conflituosas nos grupos* e *escutar os problemas pessoais dos empregados* apresentaram para os três grupos escores moderados, ficando a média dos indicadores definida nos intervalos de [5,35; 6,42] e [4,80; 5,96], respectivamente. Desta forma, pode-se constatar que, segundo a percepção dos respondentes, tais capacidades, embora destacadas como significativas, não podem, *a priori*, ser fortemente vinculadas às responsabilidades daqueles no cargo gerencial.

Já os maiores níveis de responsabilidade (8,54) foram atribuídos aos papéis gerenciais vinculados ao Modelo dos Processos Internos (*Coordenador* e *Monitor*) cuja orientação volta-se à consolidação e à continuidade. Destaca-se que para os gerentes de obras o aspecto ligado à responsabilidade de *manter a coordenação e organização da obra* apresentou o maior escore médio (8,82), sendo este indicador definido no intervalo de [8,82; 9,19], situação em que, para os grupos de acadêmicos concluintes (9,09) e engenheiros-professores (9,39), a responsabilidade de *resolver problemas de cronograma de obras* apresentou o maior escore médio, sendo este indicador definido no intervalo de [8,42; 9,39]. Desta forma, constata-se que, no imaginário dos entrevistados, o foco interno e o controle são as dimensões de maior responsabilidade quando do gerenciamento de obras.

Ao considerar os coeficientes de variação⁵⁵ (CV) contidos na Tabela T.4, ver Apêndice T, observa-se a predominância da média⁵⁶ dispersão relativa dos indicadores em estudo (MARTINS, 2006). Tal condição implica na baixa concentração de pontos na região

⁵⁵ Maestro Filho (2004) destaca que este coeficiente tem a finalidade de mostrar o grau de variabilidade do elemento da amostra.

⁵⁶ Intervalo referente à média dispersão: $15\% \leq CV < 30\%$ (MARTINS, 2006).

central da curva de distribuição, ou seja, os dados tendem a maior assimetria ou não-normalidade, condições estas também já verificadas nas seções anteriores.

A partir deste ponto, estabelece-se a síntese da análise da variável Grau de Importância (GIMP).

B – Grau de Importância

A partir dos dados da Tabela T.5, ver Apêndice T, observa-se que os papéis gerenciais vinculados ao Modelo dos Processos Internos (*Coordenador e Monitor*) apresentaram os menores escores médios (7,54), destacando oportunamente que este tem orientação voltada à consolidação e continuidade. Pode-se também verificar a presença de escores médios relativamente altos nesta dimensão de análise, devendo ressaltar que o aspecto ligado à importância do *gerenciamento multidisciplinar* apresentou para os grupos de acadêmicos concluintes (6,69) e gerentes de obra (7,65) os menores escores médios, ficando definidos no intervalo de [6,69; 7,68]. Em relação ao grupo de engenheiros-professores, o *gerenciamento do desempenho e processos coletivos* apresentou o menor escore médio (7,18), ficando definido no intervalo de [6,91; 7,81]. Assim pode-se constatar a não convergência entre os grupos frente à variável de menor importância quando do gerenciamento de obras, salvo aquela observada pelos grupos de acadêmicos concluintes e gerentes de obras.

Os maiores níveis de importância (7,67) foram identificados junto aos papéis gerenciais vinculados ao Modelo das Relações Humanas (*Facilitador e Mentor*) cuja orientação volta-se ao desenvolvimento dos recursos humanos. Destaca-se que para os gerentes de obras o aspecto ligado à *comunicação eficaz* apresentou o maior escore médio (8,22) sendo este indicador definido no intervalo de [7,47; 8,22]. Para os grupos de acadêmicos concluintes (7,63) e engenheiros-professor (7,97), a *compreensão de si próprio e dos outros* apresentou o maior escore médio, sendo este indicador definido no intervalo de [7,63; 8,17]. A partir do exposto pode-se concluir que, sob a lente dos entrevistados, o foco interno e a flexibilidade são as dimensões de maior importância quando do gerenciamento de obras.

Com base nos dados referentes aos coeficientes de variação (CV) da Tabela T.5, ver Apêndice T, constatou-se predominância da média dispersão relativa dos indicadores em estudo (Martins, 2006). Como visto, tal condição implica na baixa concentração de pontos na região central da curva de distribuição, ou seja, os dados tendem a maior assimetria ou não-normalidade, condições estas também já verificadas nas seções anteriores.

A partir deste ponto, estabelece-se a síntese da análise da variável Grau de Treinamento necessário (GTRE).

C – Grau de Treinamento

No que se refere à necessidade de treinamento para desempenhar os papéis gerenciais estudados verifica-se, a partir da Tabela T.6, ver Apêndice T, os papéis vinculados ao Modelo das Relações Humanas (*Facilitador e Mentor*), cuja orientação volta-se ao desenvolvimento dos recursos humanos, apresentaram os menores escores médios (6,10). Nesta dimensão de análise deve-se ressaltar que, mesmo observando a presença de escores médios relativamente altos, o aspecto ligado à necessidade de treinamento relacionado à *compreensão de si próprio e dos outros* apresentou para os três grupos escores moderados, ficando este indicador definido no intervalo de [5,27; 5,83]. Nesta direção, constata-se que, segundo a percepção dos respondentes, tais capacidades, embora destacadas como significativas, não podem, *a priori*, ser fortemente vinculadas às responsabilidades daqueles no cargo gerencial.

Conforme os dados da Tabela T.6 (Apêndice T) a necessidade de treinamento foi mais evidenciada (6,33) junto aos saberes relacionados aos papéis gerenciais vinculados ao Modelo das Metas Racionais (*Produtor e Diretor*), destacando que o aspecto ligado ao *gerenciamento do tempo e do estresse* apresentou o maior escore médio para todos os grupos, sendo este indicador definido no intervalo de [6,45; 7,32], destaca-se oportunamente que este modelo é orientado para a manutenção dos resultados. Desta forma constata-se que a construção simbólica dos entrevistados, frente à atuação gerencial, estabelece o foco externo e o controle como as dimensões que maior treinamento requer quando do gerenciamento de obras.

A partir dos coeficientes de variação (CV) contidos na Tabela T.6, ver Apêndice T, verifica-se a predominância da elevada⁵⁷ dispersão relativa dos indicadores em estudo (MARTINS, 2006). De igual forma, tal condição implica na baixa concentração de pontos na região central da curva de distribuição, ou seja, os dados tendem a maior assimetria ou não-normalidade, condições estas também já verificadas nas seções anteriores.

A partir deste ponto, estabelece-se a síntese da análise da variável Grau de Capacidade (GCAP).

D – Grau de Capacidade

Os menores níveis de capacidade atribuídos pelos respondentes, conforme da Tabela T.7, ver Apêndice T, foram verificados junto aos papéis gerenciais vinculados ao Modelo dos Sistemas Abertos (*Inovador e Negociador*) que apresentaram os menores escores médios (8,59), destacando oportunamente que este modelo tem orientação voltada à expansão e à mudança. Nota-se que o aspecto ligado à capacidade de *constituição e manutenção de uma base de poder* apresentou para os três grupos os menores escores, ficando este indicador definido no intervalo de [7,68; 8,26].

Já os maiores níveis de capacidade (8,98) foram identificados junto aos papéis gerenciais vinculados ao Modelo dos Processos Internos (*Coordenador e Monitor*), situação em que, para os três grupos, o aspecto ligado à capacidade de *planejamento do trabalho* apresentou o maior escore médio, sendo este indicador definido no intervalo de [9,29; 9,76]. Assim observa-se que sob a ótica dos acadêmicos concluintes, engenheiros-professores e gerentes de obra o foco interno e o controle são as dimensões para as quais os mesmos apresentam maior capacidade aparente quando do gerenciamento de obras.

A partir dos coeficientes de variação (CV) contidos na Tabela T.7, ver Apêndice T, observa-se a predominância da média dispersão relativa dos indicadores em estudo (MARTINS, 2006). Tal condição implica na tendência de maior assimetria ou não-linearidade, condições estas também já verificadas nas seções anteriores.

⁵⁷ Intervalo referente à elevada dispersão: CV > 30% (Martins, 2006).

Isto posto, o Quadro 4.1 sintetiza, conforme as variáveis do estudo, a matriz das tendências relacionadas aos maiores (↑) e menores (↓) níveis atribuídos aos papéis gerenciais segundo a percepção dos entrevistados.

Quadro 4.1 – Graus atribuídos aos papéis gerenciais

VARIÁVEL	PAPÉIS GERENCIAIS							
	Inovador	Negociador	Produtor	Diretor	Coordenador	Monitor	Facilitador	Mentor
GRES					↕	↕	↓	↓
GIMP					↕	↕	↕	↕
GTRE			↑	↑			↕	↕
GCAP	↓	↓			↑	↑		

A partir do Quadro 4.1, pode-se verificar que os papéis gerenciais de *Coordenador* e *Monitor*, segundo a percepção dos respondentes, foram destacados como sendo os de maior responsabilidade do gerente de obras quando na ação, enquanto os papéis de *Facilitador* e *Mentor* os menores. Todavia, percebe-se que estes papéis foram apontados como sendo os de maior importância para a atuação gerencial, sendo os papéis de *Coordenador* e *Monitor* os de menor relevância no gerenciamento de obras. Já em relação à necessidade de treinamento, constata-se que para exercer os papéis de *Produtor* e *Diretor* os respondentes necessitam de mais treinamento, enquanto para os papéis de *Facilitador* e *Mentor* há menor necessidade. Por fim, em relação ao grau de capacidade, observa-se que os respondentes consideram-se mais capazes de desempenhar os papéis de *Coordenador* e *Monitor* do que os de *Inovador* e *Negociador*.

A partir deste ponto, estabelecem-se os perfis dos engenheiros-professores, acadêmicos concluintes e gerentes de obras em função dos escores médios obtidos em cada papel gerencial estabelecido no QVC proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983).

E – Perfil dos participantes

Preliminarmente, para classificar o grau atribuído às variáveis, adotou-se a sugestão de Maestro Filho (2004). Para tanto, construiu-se o Quadro 4.2 com intervalos que levam em consideração a orientação das escalas do tipo *Likert* adotadas nos respectivos questionários.

Quadro 4.2 – Avaliação do GRES, GTRE, GCAP e GIMP

ESCORE DA ESCALA	SIGNIFICADO	CLASSIFICAÇÃO DO GRAU
0,0 – 2,0	Muito baixa concordância	Muito baixo
2,0 – 4,0	Baixa concordância	Baixo
4,0 – 6,0	Concordância moderada	Moderado
6,0 – 8,0	Alta concordância	Alto
8,0 – 10,0	Muita alta concordância	Muito alto

Fonte: adaptado de Maestro Filho (2004)

A partir deste ponto, são apresentados os perfis dos acadêmicos concluintes, engenheiros-professores e gerentes de obras segundo os escores médios de cada papel gerencial estabelecido no QVC proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983).

A Figura 4.15 apresenta o perfil dos acadêmicos concluintes conforme os escores médios relativos a cada papel do QVC (QUINN e ROHRBAUGH, 1983).

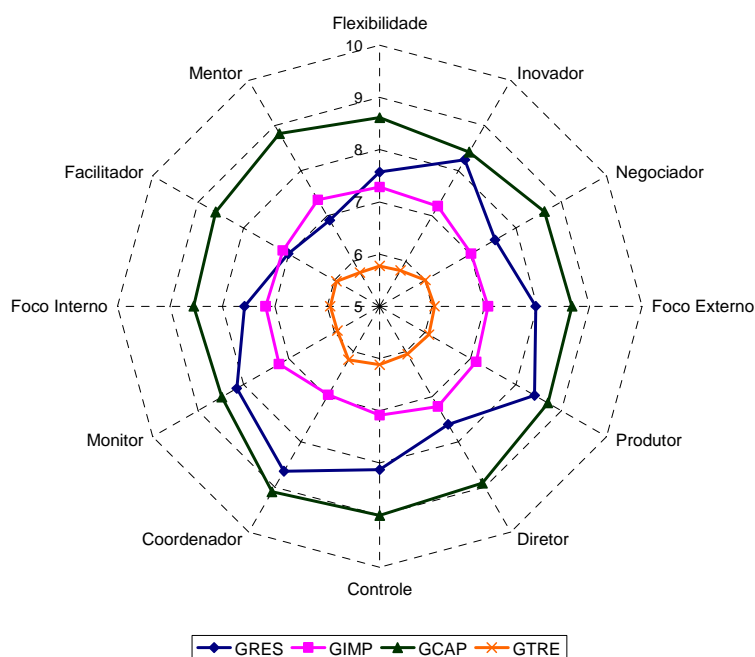


Figura 4.15 – Perfil acadêmicos concluintes

A partir da Figura 4.15, percebe-se que em termos da variável Grau de Capacidade foi observado *equilíbrio relativo*⁵⁸ no desenvolvimento do perfil dos acadêmicos concluintes, o valor do escore médio por papel ficou definido no intervalo de [8,41; 9,10], significando um grau de capacidade muito alto conforme escala proposta no Quadro 4.2.

⁵⁸ Neste caso, o perfil é aparentemente “arredondado”, os escores obtidos apresentam baixa variabilidade em torno do escore médio, ou seja, nenhum dos papéis gerenciais é negligenciado ou mesmo supervalorizado.

Em relação às variáveis Grau de Importância e Grau de Treinamento necessário para desempenhar os papéis gerenciais em estudo, percebe-se também *equilíbrio relativo* no desenvolvimento do perfil, nesse caso, o valor do escore médio por papel ficou definido no intervalo de [6,95; 7,35] e [5,74; 6,18], respectivamente. Desta forma, segundo escala do Quadro 4.2, significando um alto grau de importância e um grau de treinamento marginalmente moderado.

Por fim, a variável Grau de Responsabilidade apresentou desequilíbrio em termos dos papéis gerenciais estudados. Os papéis de *Mentor* (6,90), *Facilitador* (7,01) e *Negociador* (7,54) apresentaram os menores escores médios. Neste caso, o valor do escore médio por papel ficou definido no intervalo de [6,90; 8,65], significando, conforme escala do Quadro 4.2, um Grau de Responsabilidade relativamente alto.

A Figura 4.16 apresenta o perfil dos engenheiros-professores conforme os escores médios relativos a cada papel do QVC proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983).

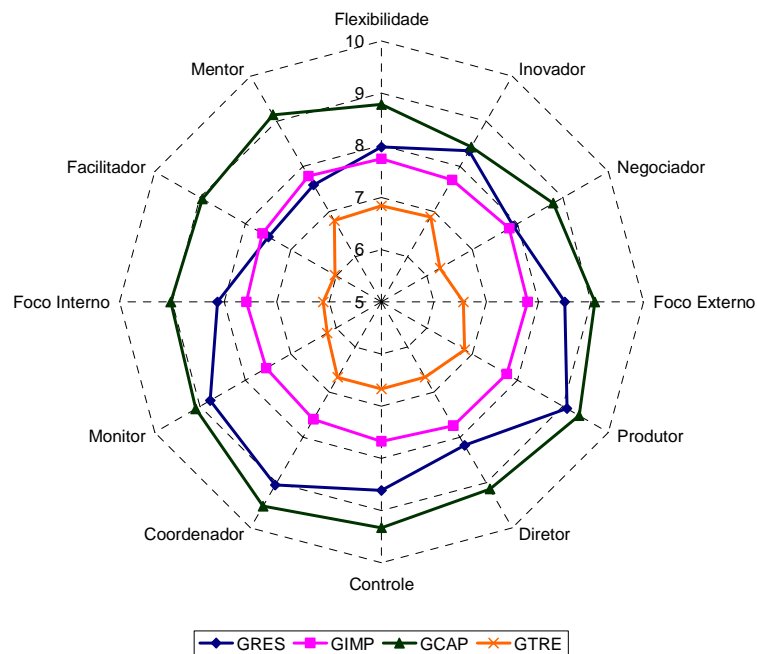


Figura 4.16 – Perfil engenheiros-professores

Considerando a variável Grau de Capacidade, conforme Figura 4.16, foi observado *equilíbrio relativo* no desenvolvimento do perfil dos engenheiros-professores, o valor do

escore médio por papel ficou definido no intervalo de [8,43; 9,52], significando um grau de capacidade muito alto conforme escala proposta no Quadro 4.2.

Em relação à variável Grau de Importância, também percebe-se *equilíbrio relativo* no desenvolvimento do perfil, o valor do escore médio por papel ficou definido no intervalo de [7,54; 7,82]. Desta forma, segundo escala do Quadro 4.2, significa um alto grau de importância para os papéis em estudo.

Por fim, as variáveis Grau de Responsabilidade e Grau de Treinamento necessário apresentaram desequilíbrio em termos dos papéis gerenciais estudados, onde os papéis de *Facilitador* (7,49), *Mentor* (7,59) e *Negociador* (7,90) apresentaram os menores escores médios para o Grau de Responsabilidade. Neste caso, o valor do escore médio por papel ficou definido no intervalo de [7,49; 9,09], significando, conforme escala do Quadro 4.2, um Grau de Responsabilidade relativamente alto. Destaca-se que no caso do Grau de Treinamento, os papéis que apresentaram os menores escores foram *Facilitador* (6,02), *Monitor* (6,20) e *Negociador* (6,29), ficando o valor do escore médio definido no intervalo de [6,02; 6,88], significando um grau marginalmente moderado.

A Figura 4.17 apresenta o perfil dos gerentes de obras conforme os escores médios relativos a cada papel do QVC proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983).

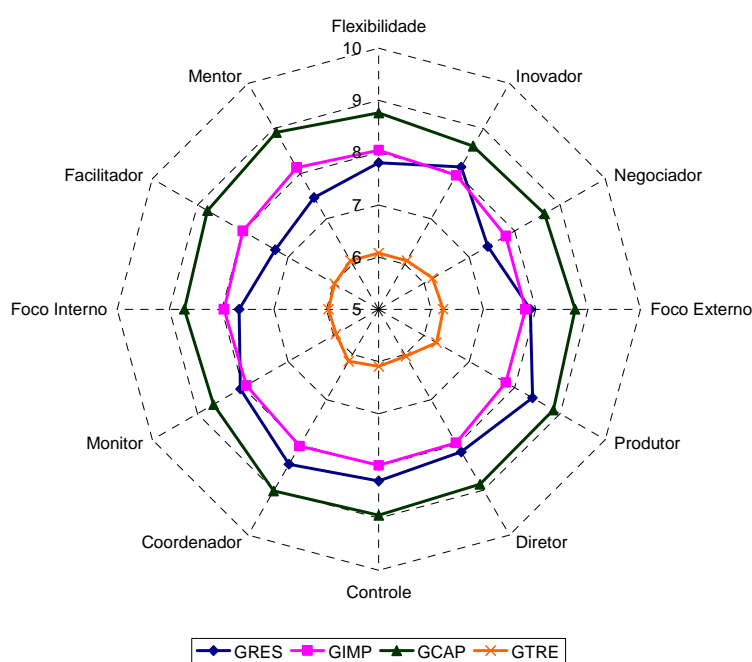


Figura 4.17 – Perfil gerentes de obra

A partir da Figura 4.17, considerando a variável Grau de Capacidade, percebe-se *equilíbrio relativo* no desenvolvimento do perfil dos gerentes de obras: o valor do escore médio por papel ficou definido no intervalo de [8,61; 9,02], significando um grau de capacidade muito alto conforme escala proposta no Quadro 4.2.

Em relação às variáveis Grau de Importância e Grau de Treinamento necessário, percebe-se também *equilíbrio relativo* no desenvolvimento do perfil: o valor do escore médio por papel ficou definido no intervalo de [7,80; 8,13] e [5,95; 6,28], respectivamente. Desta forma, segundo escala do Quadro 4.2, esse resultado significa um alto grau de importância e um moderado grau de treinamento.

Por fim, a variável Grau de Responsabilidade apresentou *desequilíbrio* em termos dos papéis gerenciais estudados: os papéis de *Facilitador* (7,28), *Negociador* (7,40) e *Mentor* (7,47) apresentaram os menores escores médios. Neste caso, o valor do escore médio por papel ficou definido no intervalo de [7,28; 8,42], significando, conforme escala do Quadro 4.2, um Grau de Responsabilidade relativamente alto. Nota-se que os escores médios dos papéis gerenciais definidos no Modelo das Metas Racionais – *Diretor* (8,15) e *Produtor* (8,39) – apresentaram maior *equilíbrio* quando comparados com o desenvolvimento dos perfis dos grupos de engenheiros-professores e acadêmicos concluintes.

Desta forma, partindo dos dados apresentados observa-se que, em termos das variáveis de interesse, o desenvolvimento dos perfis dos participantes apresenta significativa aproximação conceitual, ou seja, a representação simbólica erguida no imaginário dos respondentes, em torno da atuação gerencial, é relativamente compartilhada.

A partir deste ponto, verifica-se, por meio dos dados apresentados na Tabela T.8, constante no Apêndice T, a existência de diferenças estatísticas significativas estabelecidas entre os escores dos papéis gerenciais segundo os grupos de interesse. Em outras palavras, examina-se, considerando as variáveis em estudo, a ocorrência ou não da sobreposição dos intervalos de confiança para cada papel gerencial, conforme pode ser visto a seguir.

A – Grau de Responsabilidade (GRES)

Em relação ao GRES assumido pelos respondentes para desempenhar os papéis gerenciais em estudo, a partir da Tabela T.8 constante no Apêndice T, verificam-se diferenças significativas entre os escores médios dos engenheiros-professores (DOC) e dos gerentes de obras (GER) ao considerarem os papéis de *Coordenador*, *Monitor* e *Produtor*; observando ainda diferenças significativas entre os escores médios dos DOC e dos acadêmicos concluintes (ACA) ao analisar os papéis de *Monitor* e *Produtor*. Tal cenário permite enunciar, apesar da proximidade dos escores, uma maior tendência de os DOC reconhecerem a responsabilidade de os gerentes de obras desempenharem tais papéis quando comparados com as percepções dos ACA (*Monitor* e *Produtor*) e GER (*Coordenador*, *Monitor* e *Produtor*).

Destaca-se que para os grupos em exame não foram constatadas diferenças significativas ao considerar os papéis de *Facilitador*, *Inovador* e *Negociador*, ou seja, verifica-se, segundo as percepções dos entrevistados, o compartilhamento do nível de responsabilidade⁵⁹ destes papéis na atuação dos gerentes de obras.

B – Grau de Importância (GIMP)

Por fim, ao analisar o GIMP dos papéis gerenciais em estudo, a partir da Tabela T.8, constante no Apêndice T, constata-se que os escores médios dos gerentes de obras (GER) e dos engenheiros-professores (DOC) diferenciam-se significativamente dos obtidos junto ao grupo de acadêmicos concluintes (ACA) quando analisado o grau de importância dos papéis de *Coordenador*, *Negociador* e *Produtor* na atuação dos gerentes de obras. Tal cenário permite enunciar, apesar da proximidade dos escores, uma maior tendência de os GER e DOC reconhecerem a importância destes papéis no gerenciamento de obras quando comparados com as percepções dos ACA.

Nota-se que, entre os grupos de DOC e ACA, não foram observadas diferenças significativas entre os escores médios segundo os papéis de *Diretor*, *Facilitador*, *Inovador*,

⁵⁹ A Tabela T.9 (Apêndice T) apresenta o teste de diferenças segundo os indicadores vinculados ao GRES.

Mentor e Monitor, ou seja, estes grupos compartilham o mesmo grau de importância⁶⁰ destes papéis no desenvolvimento das atividades dos gerentes de obras.

C – Grau de Treinamento (GTRE)

Verifica-se que, a partir da Tabela T.8, constante no Apêndice T, os grupos focais não descreveram diferenças significativas entre os escores médios quando analisado o GTRE necessário para desempenhar os papéis gerenciais propostos por Quinn e Rohrbaugh (1983). Essa constatação quer dizer que estes grupos compartilham a mesma tendência relacionada ao grau de treinamento⁶¹ necessário para desempenhar os papéis gerenciais em estudo.

D – Grau de Capacidade (GCAP)

Por fim, examinando o GCAP declarado pelos grupos para desempenhar os papéis gerenciais em estudo, a partir da Tabela T.8 constante no Apêndice T, observam-se diferenças significativas entre os escores médios dos DOC e dos ACA em relação aos papéis de *Monitor e Produtor*; constatando ainda diferenças significativas entre os escores dos DOC e dos GER segundo o papel de *Coordenador*. Este cenário permite enunciar, apesar da proximidade dos escores, uma maior tendência de capacidade assumida pelos DOC para desempenhar estes papéis quando comparados com as percepções dos ACA (*Monitor e Produtor*) e GER (*Coordenador*).

Destaca-se que para os grupos em exame não foram constatadas diferenças significativas nos grupos ACA e DOC segundo os papéis de *Diretor, Facilitador, Inovador, Mentor e Negociador*, ou seja, estes grupos compartilham o mesmo nível de capacidade⁶² para desempenhá-los.

Isto posto, a próxima seção apresenta os desafios deparados pelos gerentes de obras na ação.

⁶⁰ A Tabela T.10 (Apêndice T) apresenta o teste de diferenças segundo os indicadores vinculados ao GIMP.

⁶¹ A Tabela T.11 (Apêndice T) apresenta o teste de diferenças segundo os indicadores vinculados ao GTRE.

⁶² A Tabela T.12 (Apêndice T) apresenta o teste de diferenças segundo os indicadores vinculados ao GCAP.

4.7 – ANÁLISE DOS RELATOS DOS GERENTES DE OBRAS

Partindo dos critérios definidos para análise dos relatos, expostos na seção 3.8 (Critérios para análise de dados), construíram-se os blocos temáticos e as categorias estabelecidas após os desafios relatados pelos gerentes de obra, ver Quadro 4.3.

Quadro 4 3 – Blocos temáticos e categoria

BLOCO TEMÁTICO	CATEGORIA
GERÊNCIA	Liderança Relacionamento interpessoal Comunicação
FORMAÇÃO ⁶³	Falhas na formação Falta de conhecimentos específicos
RECURSOS HUMANOS	Falta de mão-de-obra qualificada
IDENTIFICAÇÃO	Baixa remuneração Primeiro emprego/oportunidade Pré-conceitos

A partir da redução estabelecida no Quadro 4.3, desenvolve-se a síntese dos achados para cada bloco temático. Destaca-se que os relatos dos participantes obtidos no levantamento de campo foram transcritos na íntegra, conforme observado nos questionários, como se pode observar a seguir.

A – Gerência

Uma parte dos gerentes de obras entrevistados cita como desafio itens correspondentes à falta de habilidades para lidar com conciliação de conflitos e negociação; trabalho e motivação em equipe; calma e paciência; planejamento e administração de imprevistos; inovação e empreendedorismo; escutar antes da tomada de decisão e adaptação. Tais características serviram como ancoragem para o agrupamento em torno da categoria liderança, pois se entende que estas habilidades podem ser aprendidas no processo de interação, o que facilita o exercício da ocupação (ZANELLI e SILVA, 2008), ver relatos dos gerentes:

“Liderança de pessoas. Organização. Planejamento. Administração de conflitos internos e externos. Execução.” (Relato do gerente GER058)

⁶³ Neste bloco buscou-se categorizar os pontos de intersecção entre os relatos dos grupos participantes do estudo.

“O maior desafio foi lidar com as diferentes opiniões do grupo de trabalho. Também é muito desafiador lidar com mudanças, tanto de projetos quanto de paradigmas gerenciais.” (Relato do gerente GER054)

“Resistência à mudanças. Trabalho em grupo. Administrar os conflitos individuais.” (Relato do gerente GER064)

“Desenvolver a capacidade negociação, gerenciamento do tempo, organização, liderança, etc.” (Relato do gerente GER087)

Fiorelli (2006) cita que observar, relatar, escutar, envolver-se, compreender, ser congruente, dar e receber *feedback*, expressar-se corporalmente e orientar são habilidades facilitadoras para o exercício da liderança, as quais contribuem para reduzir barreiras interpessoais, aumentar os sentimentos de identificação e estabelecer elos emocionais.

Na contramão de tais princípios, observa-se nos relatos de alguns gerentes o fato da visão de liderança externada perpassar pela imposição, poder e autoridade, ver expressões:

“O de poder orientar e se relacionar da melhor maneira possível, com firmeza e educação, para se produzir mais.” (Relato do gerente GER022)

“Não tive o poder de liderança então ficava difícil, porém, com o tempo fui adquirindo e aprendi a lidar com os funcionários. Nunca trabalhei de empregado, assim que me formei eu e meu pai montamos uma empresa.” (Relato do gerente GER039)

“Obtenção do respeito e admiração dos comandados.” (Relato do gerente GER045)

“Aprender negociação de contrato, lidar com equipe, respeitar as diversas opiniões sobre os mais variados assuntos, impor minha opinião junto a diretoria.” (Relato do gerente GER049)

“Saber se comunicar de forma clara com todos envolvidos no processo. Impor-se no comando apesar da inexperiência.” (Relato do gerente GER065)

“Eu terminei o curso de engenharia civil com apenas 21 anos, daí uma das grandes dificuldades na área gerencial foi imprimir autoridade frente ao grupo de

peças bem mais velhas do que eu. Outra dificuldade que eu acho que quase todos os recém-formados têm, foi a inexperiência para comandar esta engrenagem complexa que é o gerenciamento de uma obra, principalmente no meu caso, cuja primeira obra foi a construção de um hotel em 'X'⁶⁴ com cerca de 2300m² de área construída. Portanto, meus grandes desafios foram superar estas deficiências que eu amargava no início de minha carreira, mas infelizmente tudo se resolveu e eu consegui realizar a obra a contento.” (Relato do gerente GER094)

Para Fiorelli (2006) poder e liderança são distintos, embora a liderança represente uma forma de poder. Para o autor, o poder deriva de fontes externas (riqueza, posse de bens, posição na hierarquia organizacional e outros) e internas do indivíduo (perícia, características de personalidade). Por vezes, o fato de o profissional exercer algum tipo de poder na organização gera no indivíduo a falsa crença de que é um líder. O autor conclui que o foco está no líder que é capaz de exercer influência, combinando carisma com perícia e amparo nos mecanismos legais-rationais. Nesta direção, Zanelli e Silva (2008) expõem:

“Crenças profundas sobre a natureza humana ainda são repassadas e naturalizadas, como se a condução rígida para o controle estrito das atividades fosse necessária, como se as pessoas desejassem o controle severo e trabalhassem apenas sob recompensas materiais. O exercício do poder no contexto das organizações de trabalho está historicamente vinculado ao comportamento dos gestores em todos os níveis da estrutura hierárquica(...). No mundo contemporâneo não há lugar para pressupostos nem para práticas autoritárias, embora o exercício autoritário do poder venha prevalecendo nas organizações de trabalho” (Zanelli e Silva, 2008, p. 80).

Percebe-se ainda nos relatos dos gerentes uma valorização da experiência, o que favorece esta repetição de visão de liderança arcaica e centralizadora que Zanelli cita. Para Fiorelli (2006), na organização, é a liderança que dá condições de existência ao trabalho em equipe, pois o verdadeiro líder desenvolve no liderado a percepção de relacionamento interpessoal significativo, positivo e proativo; capaz de estimular à ação sob impulso de envolvimento emocional. Nos relatos de alguns gerentes, pode-se verificar a percepção do dimensionamento do trabalho em equipe e da visão de liderança em si, ver relatos:

⁶⁴ O autor ocultou o nome do município citado pelo respondente.

“Fazer o grupo se sentir como parte do todo da empresa.” (Relato do gerente GER028)

“O mais importante é ser um bom negociador, ter conhecimento do que faz e saber trabalhar em equipe.” (Relato do gerente GER061)

Partindo do pressuposto da dimensão instituída no relacionamento interpessoal, encontram-se nos relatos dos gerentes dificuldades ligadas à hierarquia, sobretudo por gerenciarem pessoas mais velhas e experientes, ver relato do gerente:

“Controle de insumos e materiais utilizados na obra. Controle de produtividade de equipamentos, uma vez que não é fácil encontra profissionais com grau de estudo com pelo menos 1º grau completo. Conquistar o respeito de funcionários mais antigos da empresa e bem mais velhos que eu.” (Relato do gerente GER018)

A relação com as chefias e subordinados, além da baixa escolaridade da equipe, também são citados, ver relato do gerente:

“- Quando nos formamos e vamos para nossa primeira obra, começamos a perceber que não são apenas os processos técnicos que ditam as normas, muitas coisas envolvem o gerenciamento, e a primeira dificuldade são provenientes de relacionamentos. Não conhecemos as pessoas que irão trabalhar conosco, até “pegarmos” como são cada um dos colaboradores, passam-se dias, semanas. Depois temos que nos envolver com a parte administrativa, contratação de pessoal, compras, pagamentos de contas, etc... Muitas vezes chegamos e já temos uma equipe formada, e quem tem que se adaptar a ela, somos nós, e aos poucos temos que resolvendo conflitos e chega o momento em que se tem o controle de tudo. - Daí, buscamos alguns treinamentos, seja na ordem de departamento de pessoal, almoxarifado, etc... - Qualidade, procedimentos, legislação...” (Relato do gerente GER108)

De modo geral, as dificuldades no trato com as pessoas são percebidas no conteúdo exposto pelos gerentes de obras, ver relatos:

“Existem inúmeros desafios ao lidar com subordinados. Lidar com pessoas. Não é simples. É preciso deixar claro quais são os objetivos e metas relacionados ao trabalho, saber trabalhar em equipe, confiar no colega, tratar outros com empatia,

transmitir conhecimentos, explicar o porquê, ajustar-se as circunstâncias. Enfim, cada dia é uma "caixinha de surpresas" e é preciso saber como responder a cada desafio.” (Relato do gerente GER097)

“Primeiro, tomar conhecimento num curto espaço de tempo da especificidade dos serviços a serem realizados, que até então, eu não os tinha de maneira clara. Posteriormente adaptação de convivência com os demais pertencentes ao quadro de funcionários (superiores e subordinados).” (Relato do gerente GER122)

“Principalmente com a dificuldade de trabalhar com pessoa.” (Relato do gerente GER127)

“Os maiores desafios são: 1. Compreensão dos desafios e projetos; 2. Capacidade de integrar-se a uma estrutura coletiva. Quanto ao primeiro item devemos buscar o perfeito entendimento da meta e conhecimento pormenorizado dos projetos executivos. Quanto ao segundo item trata-se de um desafio diário e contínuo, considerando que lidar com diversas nuances das relações humanas combinadas com processo administrativo.” (Relato do gerente GER130)

Moscovici (2000) afirma que a maneira de lidar com as diferenças individuais cria um “*certo clima*” entre as pessoas e tem forte influência sobre toda a vida em grupo, enfatizando os processos de comunicação, o relacionamento interpessoal, o comportamento organizacional e a produtividade. A autora destaca que a competência interpessoal não é um dom ou talento inato da personalidade, e sim uma capacidade que se pode desenvolver por meio de treinamento próprio.

Atrelada à liderança e ao relacionamento interpessoal encontra-se a comunicação, citada como um desafio para os gerentes de obras. Segundo França e Leite (2007) no passado não se dava muita importância à comunicação empresarial, porém, com o desenvolvimento das organizações e as reestruturações, fez-se necessário a criação de um processo estratégico de comunicação para melhorar o relacionamento entre os colaboradores.

Figueiredo (1999), *apud* França e Leite (2007), cita que uma das características dos líderes empresariais é saber exatamente como processar a comunicação com seu público interno e externo e, ao mesmo tempo, serem firmes com seus colaboradores, saber estimulá-los para realmente participarem da empresa, ver relato do gerente:

“A principal dificuldade que tive e ainda tenho, é de conhecer a legislação tributária brasileira, que é extremamente complexa e muda constantemente. Agora enfrento o problema de falta de mão de obra qualificada. Quero destacar também que a linguagem e a forma de se expressar, é de fundamental importância para o sucesso no processo de delegação de tarefas e consequentemente no cumprimento dos objetivos.” (Relato do gerente GER129)

Por fim, encerra-se esse bloco com a percepção de Zanelli e Silva (2008) sobre o líder:

“O líder responsável é competente para comunicar e educar – um ser humano emocionalmente expressivo e inspirador, competente para criar um ambiente psicossocial de trabalho favorável à tomada de decisão no local da ação, e não acima, no topo da pirâmide hierárquica” (Zanelli e Silva, 2008, p. 77)

A partir deste ponto, estabelece a síntese dos desafios agrupados à dimensão da Formação profissional básica (graduação), conforme relatos dos gerentes de obras. Nota-se que nesta dimensão foram estabelecidas algumas intersecções percebidas nos relatos dos engenheiros-professores e acadêmicos concluintes.

B – Formação

Inúmeros são os trabalhos que vêm ao longo do tempo sinalizando críticas aos resultados obtidos a partir da abordagem tradicionalíssima adotada na formação do(a) engenheiro(a) civil, destacando, entre estas, o desenvolvimento de saberes voltados à atuação gerencial – comunicação, negociação, relacionamento interpessoal, trabalho em equipe, liderança, entre outros (Maines, 2001; ASCE, 2004; IEL, 2006; ASCE, 2006). Nesta direção, Dijkstra *et al* (2000) dão relevo à formação eminentemente tecnicista do(a) engenheiro(a), em detrimento dos saberes vinculados às dimensões humanas e sociais expostas por Lantelme (2004), sendo esta ainda apoiada no modelo da Racionalidade Técnica citado Schön (1997).

No entender de Richter (1998), o principal aspecto negligenciado pela visão tradicional refere-se ao poder que os gerentes têm de influenciar as relações sociais dentro do trabalho e a utilização desse poder para aumentar seus conhecimentos e melhorar seu desempenho.

Por sua vez, Motta (1997b) enfatiza a negligência da capacidade gerencial em usar a intuição e a criatividade nas suas decisões, podendo ser explicado pelo fato de os programas de educação formal não ensinarem os gerentes o que eles precisam saber para construir carreiras de sucesso. Dito de outro modo, a educação gerencial formal tem sido uma má educação, pois enfatiza modelos racionais de decisão e habilidades técnicas, distorcendo a habilidade dos gerentes em aprender enquanto ganham experiência no trabalho (LIVINGSTON, 1971; FOX, 1997; RICHTER, 1998).

A persistência em significar a atuação profissional, atrelada exclusivamente à (re)aplicação pasteurizada de técnicas e teorias cientificamente validadas nas tomadas de decisão e resolução de conflitos, pereniza o imaginário dominante no início do século XX em torno das expectativas dos resultados da atuação gerencial, distanciando-se do contexto ditado pela nova ordem – competitividade, escassez de recursos, incertezas e sustentabilidade organizacional. Neste contexto, ser gerente de obras requer a ativação e a equilibração de saberes simbologicamente vinculados a outros campos do saber e, por vezes, não apropriados ainda na formação básica (graduação). Ver relatos dos engenheiros-professores:

“O desenvolvimento de competências gerenciais e características pessoais indispensáveis à atuação como gerente não é trabalhada de forma sistemática ao longo de todas as disciplinas do nosso curso de graduação.” (Relato do docente DOC009)

“Eu me formei a muito tempo, e não sei como os cursos atuais estão sendo administrados. Acredito que as diversas atividades no item 3.14 não são abordadas claramente nos cursos. Talvez fosse interessante a criação de alguma disciplina ou de algum mecanismo envolvendo diversas disciplinas de modo que todas aquelas tivessem a sua importância ressaltada e seus instrumentos de ação fossem apresentados de forma clara aos alunos, como recomendações para formação complementar caso não haja espaço na grade curricular normal para o detalhamento de todas as atividades.” (Relato do docente DOC013)

Ainda ponderando sobre os *modus operandi* predominantemente vivenciados e experimentados nas escolas de Engenharia Civil, tem-se nas discussões erguidas em torno da relação Teoria e Prática outra aresta explicativa do *gap* conceitual percebido entre o

simbolismo escolar e o simbolismo social. Nesta direção, a partir dos dados da pesquisa, podem ser destacados os seguintes relatos dos acadêmicos concluintes:

“Gostaria que os professores fossem menos teóricos e mais práticos de maneira tal que possibilite uma maior interação com o mercado de trabalho usando de instrumentos diversos como: visitas técnicas, uso de tecnologias mais atualizadas e um maior nível de comprometimento de ambas as partes - professor/aluno.” (Relato do acadêmico ACA012)

“O que falta para completar e interagir a teoria com a prática é o laboratório de campo, empresa Junior, aulas multi disciplinares e com intenção de fazer o aluno, orientado pelos professores, alcançar objetivos pré-estabelecidos com notas e avaliações reflexivas de acordo com o patamar pré-estabelecido.” (Relato do acadêmico ACA017)

“As vezes a instituição de ensino foca a formação do aluno em uma área voltada para o interesse dos professores. Na minha opinião a instituição deveria dar mais liberdade ao aluno na escolha do aprendizado na área que ele deseja um dia atuar.” (Relato do acadêmico ACA027)

Tais evidências somam à fragmentação dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula (LOPES, 2002); foco na transmissão ou invés da construção de saberes; despreparo dos docentes para atuarem como educadores; ênfase nas disciplinas da área de Estruturas e de Elaboração de Projetos; cultura latente do: *a gente aprende a ser engenheiro na prática* (LANTELME, 2004); (des)comprometimento e deficiência na formação básica dos acadêmicos; distanciamento do mundo do trabalho; reducionismo da infra-estrutura necessária para a oferta adequada dos cursos de Engenharia Civil; entre outros, constituem parte dos componentes explicativos da inércia conceitual enraizada na cultura escolar. Nesta direção, destacam-se os seguintes relatos dos engenheiros-professores e acadêmicos concluintes:

“Sinto que cada docente se preocupa com a disciplina, sem preocupação com a formação plena do engenheiro e o desenvolvimento das diversas competências e habilidades necessárias para o exercício da diversas atividades possíveis em sua formação profissional, inclusive a atividade acadêmica.” (Relato do docente DOC013)

“Não existe espírito de equipe. Não a discussão de problemas. Alunos desmotivados.” (Relato do docente DOC015)

“Alguns não passam o conhecimento e quando o fazem é de forma complicada; muitos são rigorosos pequenos detalhes, alguns não aceitam correções, indagações ou mesmo duvida; outros tem pouca vontade de dar aula, mas há também aqueles que são exemplos, pois, nasceram para ser professor e gostam e sempre procuram melhorar.” (Relato do acadêmico ACA007)

“Em geral foram aulas expositivas com avaliações escritas. Na minha opinião essa forma de avaliação não pode-se entender a todas as disciplinas como regra, é uma forma falha de avaliação em muitas disciplinas.” (Relato do acadêmico ACA010)

“A maioria dos professores esta a muito tempo fora da aplicação prática da matéria que ministram.” (Relato do acadêmico ACA062)

“Eu diria que os professores são mais pesquisadores do que professores.” (Relato do acadêmico ACA172)

No mundo do trabalho também são verificados valores e crenças predominantemente herdados, os quais compõem obstáculos naturais à esperada alavancagem conceitual da atuação efetiva do ser gerente de obras. Indiscutivelmente o dia-a-dia do responsável por uma obra não se encerra na aplicação dos conceitos técnicos pseudo-experimentados em sala de aula, ao passo que a busca por resultados positivos – aumento da produtividade e do lucro; redução dos custos e desperdícios; motivação e desenvolvimento dos recursos humanos; gestão financeira e orçamentária; tomadas de decisão e resolução de conflitos relacionados ao controle de custos, relações interpessoais, gerenciamento e avaliação de projetos; entre outros – demandam a capacidade de ativação e equilíbrio de saberes, até então, não próprios dos profissionais da Engenharia Civil.



Figura 4.18 – Gerentes de obras: ativar e equilibrar saberes
Fonte: ilustração criada por Wendell Bonfim a pedido do autor

Desta forma, o desenvolvimento das capacidades gerenciais marginalizadas na graduação desloca o centro de interesse da aprendizagem formal (sala de aula) pela experiência vivenciada nos canteiros de obras (informal) percebida, conforme dados da pesquisa, tanto para o grupo de acadêmicos concluintes como para o grupo de gerentes de obras. Assim a aprendizagem corre tendencialmente por meio do espelhamento dos comportamentos, valores e crenças predominantemente aceitos. Em tese, esse comportamento poderia explicar a manutenção da postura conservadora em relação a mudanças, falta de visão sistêmica, estratégica e de longo prazo dos gerentes citadas por Sommerville e Sulaiman (1997) – bem como a dificuldade da introdução de novas formas de pensar e agir (LANTELME, 2004).

Assim pôde-se constatar, por meio dos dados da pesquisa, que os cenários lúdicos hipotetizados nas práticas desenvolvidas em sala de aula não promovem suficientemente a integração, modificação, estabelecimento de relações e coordenação entre os esquemas pré-existentes dos acadêmicos e suas expectativas em torno do ser gerente de obras. Oportunamente, é importante destacar que tais fatores são componentes do estar aprendendo significativamente descrito por Solé e Coll (1999). Ver relato dos acadêmicos concluintes:

“Visivelmente a matéria não é completa. Ninguém é capaz de sair da faculdade e construir sozinho. Se aprende mais em estágios do que em sala de aula,

principalmente referente à construção civil e execução.” (Relato do acadêmico ACA022)

“Como na engenharia civil todas as atividades são muito extensas, aprendemos apenas o básico sem grandes detalhes. Saímos da faculdade sabendo tudo e nem estamos totalmente aptos a fazer nada. Poderiam ter mais sobre a realidade do mercado na faculdade, pois nem todos conseguimos bom estágios para aprender.” (Relato do acadêmico ACA031)

“Os professores tem formas diferentes, cada um tem uma didática, mas os que conseguem transmitir melhor a matéria são os que conseguem colocar a prática juntamente com a teoria.” (Relato do acadêmico ACA047)

“Para se melhorar a experiência de alunos a universidade poderia fornecer a comunidade um escritório de engenharia com todas as fases abordadas no curso, assim como existem hospital das clinicas, farmácia escola, escritórios de direito, clinicas odontológicas, etc.; preparando assim o conhecimento do aluno desde o 1º semestre de faculdade.” (Relato do acadêmico ACA066)

“A faculdade é muito boa, só que focam nos laboratórios de materiais de construção civil... Talvez devesse criar tipo um escritório para atendimento ou qualquer coisa para ter contato com a prática...” (Relato do ACA161)

Contudo, como apontam Solé e Coll (1999), a aprendizagem só contribuirá efetivamente com o desenvolvimento a partir do momento em que o processo de aprendizagem não ocorra por meio da cópia ou reprodução da realidade: é preciso que o aprendiz a ser capaz de elaborar sua representação pessoal sobre um determinado objeto da realidade ou conteúdo aspirado. Oportunamente, deve-se chamar a atenção das circunstâncias por meio das quais os acadêmicos construíram seus esquemas conceituais nos canteiros de obras, ver relatos:

“Falta direcionamento para a prática. Eu estou formando e confesso que tudo de prático está sendo passado pelo mestre de obras. Cadê os professores e o próprio residente para orientar?” (Relato do acadêmico ACA145)

“Em relação ao estágio supervisionado eu achei muito ruim, não fui supervisionado direito por ninguém eu tive que me virar com o mestre de obra e pronto para aprender.” (Relato do acadêmico ACA153)

“Olha eu poderia dizer que não fui orientado no meu estágio. Se o senhor for ver grande parte de vocês são pesquisadores e o RT não fica na obra. É nesse ponto que acho graça, pois tudo que aprendi na prática foi o mestre 'X'⁶⁵ da empresa 'X' que me ensinou.” (Relato do acadêmico ACA172)

No que se refere aos relatos dos gerentes, observa-se também constante queixa sobre a formação recebida nos *bancos universitários*, sobretudo no que tange à aludida prática, destacando a inexperiência atrelada à pouca idade também como outro desafio a ser enfrentado quando da atividade gerencial, ver relatos dos gerentes de obras:

“O principal desafio foi justamente gerenciar, administrar, comandar algo para o qual não tive noções enquanto acadêmico. As faculdades e universidades deveriam sim, além das disciplinas relativas ao curso em questão promover nos alunos a capacidade administrativa, pois é ela que dará subsídios ao recém-formado de não só administrar seu próprio negócio, como de gerir o de terceiros.” (Relato do gerente GER099)

“Nós saímos da faculdade apenas com o conhecimento técnico teórico, mais com a mente aberta para adquirirmos o conhecimento prático. A trajetória natural do formando é começar como Eng. Júnior, passar por Eng. de Produção e posteriormente chegar a gerente de obras. O gerente de uma obra lida com situações muito diversas, além das questões de engenharia ele precisa entender um pouco de: 1) recursos humanos na contratação de funcionários; 2) administração de obra, que é um negócio; 3) economia na execução da obra dentro das especificações técnicas exigidas e com o menor custo possível; 4) nutricionista para poder controlar a qualidade das refeições oferecidas aos funcionários; 5) psicólogo para poder orientar funcionários com problemas particulares que invariavelmente pedem ajuda ao gerente de obra, e mais algumas. Somente as seguidas experiências profissionais e cada obra é diferente da anterior que você gerenciou faz com que o engenheiro civil conquiste um pouco de cada uma destas 'X'⁶⁶.” (Relato do gerente GER132)

Nesta direção, acredita-se que, ao se considerarem os condicionantes da formação recebida nos bancos das escolas, dever-se-ia, *a priori*, estimular a complementação dos saberes despertados na ação. Contudo, como destacado por Lantelme (2004), há um baixo

⁶⁵ O autor ocultou os nomes do mestre-de-obras e da empresa citados pelo respondente.

⁶⁶ Palavra escrita pelo entrevistado e não compreendida pelo autor.

investimento⁶⁷ das empresas do setor da Construção Civil no desenvolvimento de recursos humanos: mesmo considerando o número e diversidade de cursos oferecidos, as abordagens adotadas não favorecem a capacidade para a ação efetiva⁶⁸ no contexto de complexidade técnica e social. Um fato a ser destacado é que apenas um gerente fez menção à educação continuada desencadeada pelos desafios encontrados quando a atuação gerencial, ver relato:

“Estudar e correlacionar a teoria com a convivência praticada no dia-a-dia, além procurar sempre se reciclar fazendo cursos de pós-graduação e treinamento.”
(Relato do gerente GER050)

Destaca-se que os gerentes de obras, quando citam a falta de conhecimento específico para o exercício do cargo, apresentam saberes postulados em outras áreas, tais como: ciências humanas (Psicologia e Letras), ciências sociais aplicadas (Direito, Contábeis e Administração) e de Sistemas de Informação. Tais condicionantes, também observados por Salum (1999), Leal (2002) e Lantelme (2004), vinculam-se às dificuldades citadas anteriormente – gerenciamento da equipe, relacionamento e liderança – que advêm das áreas das ciências humanas e sociais. Ver relatos dos gerentes de obras.

“O pouco conhecimento de teorias básicas de contabilidade, leis trabalhistas, leis tributárias e de relacionamentos interpessoais.” (Relato do gerente GER006)

“O maior desafio com certeza é o gerenciamento de pessoas. Problemas pessoais.” (Relato do gerente GER066)

“Obter mais conhecimentos das NBRs. Adquirir competências jurídicas para analisar processos dos gerenciamentos de obras. Montar justificativas e pareceres técnicos. Acompanhar a execução da obra ‘Fiscalização’. Relações políticas.”
(Relato do gerente GER095)

Como exposto, os resultados auferidos pela educação formal, predominantemente refletida nos relatos dos gerentes de obras, acadêmicos concluintes e engenheiros-professores, não favorecem a aprendizagem contextualizada – significativa – na medida em que (a) refletem

⁶⁷ Conforme dados do SISIND (2003), inferiores a 01(uma) hora de treinamento/trabalhador/mês.

⁶⁸ Ação efetiva é tratada pelo autor como sendo a inclusão compartilhada dos pressupostos da eficácia (relação entre resultados e objetivos) e da eficiência (relação entre resultados e recursos utilizados) na ação.

esquemas conceituais conservadores em torno da complexidade e diversidade das situações demandadas em um canteiro de obras e experienciadas pelos gerentes de obras; (b) não se têm, no conjunto formado pelas disciplinas e as atividades acadêmicas tradicionalmente praticadas, condições que contribuam efetivamente para a formação dos profissionais de Engenharia Civil visando à atuação gerencial; (c) cristaliza-se o deslocamento do centro de interesse da aprendizagem formal (sala de aula) pela experiência experienciada nos canteiros de obras; (d) não se estabelecem recursos e condições que efetivamente favoreçam a existência de um ambiente propício à construção dos saberes tanto no mundo escolar como no mundo do trabalho, quando, por exemplo, das práticas de estágio.

A partir deste ponto, estabelece-se a síntese dos desafios agrupados à dimensão dos Recursos Humanos, conforme relatos dos gerentes de obras.

C – Recursos Humanos

A Cadeia Produtiva da Construção Civil (CPCC) indiscutivelmente desempenha relevante papel no contexto social, na medida em que, além dos agregados predominantemente relacionados à geração de riquezas (contexto econômico), absorve ao longo de sua cadeia uma expressiva parcela da sociedade marginalizada pela baixa ou inexistente escolaridade e qualificação profissional.

O Estado do Tocantins tem na educação um de seus grandes desafios a ser superado, uma vez que, conforme SENAI (2006), a taxa de analfabetismo⁶⁹ está acima da média brasileira e o comprometimento da qualificação profissional é evidenciado em termos da diminuição do número total de matrículas no sistema de ensino.

Destaca-se que no Tocantins a CPCC está entre aquelas com maior importância econômica, geração de empregos e potencial de desenvolvimento e integração regional dentro do Mercoeste, tendo sua importância destacada quando da fase de criação e implantação de infraestrutura no Estado logo após sua criação. Contudo, mesmo apresentando alto PIB

⁶⁹ Segundo censo de 2001 do IBGE-PNAD.

vinculado, observam-se níveis de crescimento abaixo das médias das demais cadeias estudadas⁷⁰.

Entre as ações desenvolvidas no âmbito estadual para elevar os níveis desta cadeia, cita-se a parceira do SINDUSCON (TO) e SENAI (TO) para a implantação do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas e Serviços e Obras da Construção Civil (SiaC), integrante do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no *Habitat* (PBQP-h), em empresas construtoras sediadas no Tocantins como meio de favorecer competitividade setorial.

Resta chamar a atenção ao fato de as mudanças paradigmáticas ditadas pelas filosofias modernas de gestão conseguirem impor, entre outros fatores, a busca seletiva de profissionais com maior e melhor nível de escolaridade (saber), habilidades (saber fazer) e atitudes (saber ser), o que, em princípio, reduziria a amplitude da absorção de mão-de-obra desqualificada e favoreceria⁷¹, em tese, o alcance efetivo dos objetivos organizacionais. Nesta direção, importa destacar, conforme SENAI (2006), a CPCC no Estado do Tocantins exibe baixos níveis de investimento em qualificação: cerca de 30% das empresas entrevistadas (89) não investiram em treinamento durante o último ano, o que mostra deficiência na gestão de recursos humanos, destacando-se por apresentarem:

- baixos níveis de cooperação com centros de pesquisas e universidades
- baixo nível de parceiras para a qualificação profissional
- baixa qualificação da mão-de-obra
- baixo nível de incentivo à educação básica
- baixo nível de treinamento e formação da mão-de-obra
- baixo nível de parceiras para a produção

Partindo do exposto, percebe-se que as dificuldades relacionadas aos recursos humanos na CPCC no Estado do Tocantins mantêm convergência com os dados obtidos a partir das

⁷⁰ Citam-se: Apicultura; Carne, Couro e Leite; Fruticultura; Grãos; Madeira e Móveis; Mandioca; Mineração; Ovinocaprinocultura; Piscicultura; Turismo; Algodão e Vestuário (SENAI, 2006).

⁷¹ O autor chama atenção para os reflexos sociais negativos gerados a partir da não contratação desta mão-de-obra desqualificada.

respostas dos gerentes de obras entrevistados, destacando o compartilhamento dos desafios relacionados à qualificação da mão-de-obra, ver relatos dos gerentes:

“Citarei o que + chamou atenção. A princípio deparei com uma qualificação profissional que ainda engatinha "tímida" no nosso Estado (Tocantins). Entretanto tem melhorado, mas requer cursos, treinamentos.” (Relato do gerente GER029)

“Selecionar mão-de-obra qualificada.” (Relato do gerente GER036)

“Como trabalhei em diversas empresas em diversos estados notei problemas diferentes, em regiões diferentes. No Sudeste *stresse*, no Centro-Oeste e principalmente no Norte a falta de treinamento e especialização.” (Relato do gerente GER051)

“Formação de equipe. Mão de obra desqualificada. Falta de profissionais da área. Falta de comprometimento do pessoal.” (Relato do gerente GER060)

“Encontrar mão-de-obra qualificada.” (Relato do gerente GER110)

“Encontrar colaboradores competentes.” (Relato do gerente GER119)

Destaca-se oportunamente que as dificuldades relacionadas à qualificação e, não por menos, ao próprio desenvolvimento profissional dos operários da CPCC, não são particularidades do Estado do Tocantins, na medida em que verifica-se o espalhamento deste condicionante em diversas outras pesquisas (Santos, 2004; Cattani, 2001; Saboy e Jobim, 2001; Honório, 2002; Seewald, 2004; Paula, 2004). Nota-se, entre os pontos levantados, que a quantidade de empregados capacitados é relativamente pequena, a formação profissional é realizada majoritariamente de maneira informal, sendo os saberes transmitidos de um trabalhador para outro no próprio canteiro de obras (legado cultural).

Saboy e Jobim (2001) chamam a atenção para o fato de as novas filosofias de gestão direcionarem para o desenvolvimento de múltiplas funções dos operários. Desta forma torna-se insuficiente a simples transferência hereditária dos saberes anteriormente construídos pelos próprios empregados, uma vez que se limitam à execução de uma tarefa específica e compõem obstáculo natural ao processo de enriquecimento do trabalho.

Neste contexto, cabe a questão: qual é o papel do gerente de obras frente à superação deste condicionante? A resposta, indubitavelmente, perpassa pela rede de significados construída e dominante em torno do que é ser gerente de obras: qual é o escopo da ação gerencial e, não por menos, para quais demandas efetivamente os gerentes de obras estariam aptos a ativar e equilibrar os saberes até então desenvolvidos/adquiridos na formação profissional básica (graduação) em Engenharia Civil.

Fontenelle (2004), ponderando sobre as implicações dos processos de certificação ISO e PBQP-h junto às empresas construtoras, expõe que existe uma exigência de “competência didática” dos gerentes, ao passo que estes atuariam como formadores nos treinamentos, formação e atualização dos colaboradores para o desempenho de tarefas. Assim, conforme estabelecido no QVC, projetam-se nos papéis gerenciais titulados no Modelo das Relações Humanas (*Mentor e Facilitador*), indutores não só do desenvolvimento dos empregados mas, também, da própria aprendizagem organizacional.



Figura 4.19 – Gerentes de obras: agente transformador
Fonte: ilustração criada por Wendell Bonfim a pedido do autor

Desta forma, a partir do cenário descrito, percebe-se que a busca por profissionais já qualificados para trabalharem nos canteiros de obras pode ser explicada tanto pela ausência ou precariedade dos valores e crenças internalizados em torno da aprendizagem organizacional; visão empresarial obtusa em termos dos investimentos necessários aos processos de formação e treinamento da mão-de-obra, como também pela ausência de

responsabilidade por vezes estabelecida no imaginário dos gerentes de obras, frente ao desenvolvimento dos recursos humanos e à própria aprendizagem organizacional.

A partir deste ponto, estabelece a síntese dos desafios agrupados à dimensão Identificação, conforme relatos dos gerentes de obras.

D – Identificação

Do total de gerentes entrevistados, apenas um citou a baixa remuneração como um desafio e outro citou o fato de ser a primeira oportunidade, este inclusive remete a questão abordada anteriormente – valorização da prática por meio da compilação dos valores e crenças dominantes, sobrepujando os seus conhecimentos – ver relatos dos gerentes:

“Falta de convivência prática da situação, falta de recursos, baixa remuneração.”
(Relato do gerente GER117)

“A primeira oportunidade, depois é só se dedicar muito e pedir ajuda nos momentos de dúvidas a outros engenheiros mais experientes.” (Relato do gerente GER038)

Outro desafio elencado, porém pouco referido, foi do gênero feminino em uma área convencionalmente masculina, inclusive exercendo cargos de chefia. Ressalta-se que este preconceito foi dito como desafio, porém como algo já superado, o que mostra evolução e superação de valores e crenças até então dominantes no setor, ver relatos dos gerentes:

“Primeiro preconceito por ser mulher, depois experiência profissional.” (Relato do gerente GER003)

“Ganhar experiência ao longo dos anos de atuação vencendo barreiras que considerava folclóricas tais como a mulher na gerência da construção civil e conseqüentemente obter o respeito das equipes e contratantes. Treinamento e acréscimo e atualização de conhecimentos é uma necessidade constante.” (Relato do gerente GER063)

“O primeiro obstáculo encontrado foi a resistência masculina em aceitar uma mulher na direção de equipes, seguido da necessidade de prova permanente da competência profissional. Outros desafios que posso citar são aqueles que fazem

parte das atribuições de um gerente, são 'X'⁷²: coordenação do grupo, atender as metas pessoal quanto as dos funcionários em momentos de crise.” (Relato do gerente GER098)

Todavia alguns gerentes deixam claro que não tiveram desafios e/ou dificuldades no exercício do cargo de gerente de obras devido à experiência anterior, ver relatos dos gerentes:

“Não tive nenhuma dificuldade. Porque já trabalhava como gerente em comércio.” (Relato do gerente GER076)

“Não tive muita dificuldade, pois já atuava no cargo.” (Relato do gerente GER080)

“Poucas, pois já atuava como gerente.” (Relato do GER082)

Percebe-se, com isto, a forte valorização atribuída à experiência, chamando a atenção o fato de nenhum dos que não tiveram dificuldades citar a realização de qualquer curso em nível de pós-graduação na área de gestão ou cursos específicos correlatos, ou seja, as dificuldades, no seu imaginário, estão atreladas tão somente à falta de prática, que não é o caso destes. Nesta direção, Revans (1998), *apud* Lantelme (2004), afirma que o conhecimento generalizado a partir das experiências do passado não é suficiente para garantir a capacidade do indivíduo em lidar com as situações do presente e do futuro.

Por fim, antes de desdobrar a síntese dos resultados da pesquisa, torna-se oportuno não ladear as mudanças que paulatinamente vêm sendo induzidas no contexto da Cadeia Produtiva da Construção Civil (CPCC). Essas mudanças têm como reflexo a ancoragem de novas expectativas em torno dos resultados da atuação dos gerentes de obras e reverberam nos resultados efetivos obtidos na e pela formação profissional, no caso deste estudo, dos profissionais de Engenharia Civil.

Iniciativas diversas vêm provocando a reflexão e o encorajamento das empresas para uma nova perspectiva de atuação junto ao mercado e, não por menos, à sociedade e ao meio

⁷² Palavra escrita pelo entrevistado e não compreendida pelo autor.

ambiente: os paradigmas de eficiência e eficácia organizacional devem perpassar, entre outros, pelo enriquecimento do trabalho e adoção de novos modelos de gestão.

Entre as iniciativas já internalizadas por parte das empresas construtoras e incorporadoras, destacam-se os processos de certificação vinculados às normas da família ISO e ao Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC) do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do *Habitat* (PBQP-h⁷³), que tem o objetivo de avaliar a conformidade de Sistemas de Gestão da Qualidade em níveis adequados às características específicas das empresas do setor de serviços e obras atuantes na Construção Civil, visando a contribuir para a evolução da qualidade no setor (Brasil, 2005b, art. 1º).

Em princípio, o SiAC se propõe a oferecer referencial aplicável para todas empresas de serviços e obras da construção civil que pretendam melhorar sua eficiência técnica e econômica e eficácia por meio da implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade. Para tanto, considera-se neste sistema a adoção da abordagem de processo⁷⁴ como meio para aumentar a satisfação dos clientes⁷⁵ no que diz respeito ao atendimento de suas exigências. Esse processo se daria por meio da identificação, organização e gerenciamento de diferentes atividades que as empresas devem desempenhar de maneira eficaz, considerando suas condições iniciais, recursos necessários, elementos que delas resultam e suas interações.

Tal escopo remete a desdobramentos profundos em todo o setor à medida que propõe a construção de um novo ambiente tecnológico e de gestão. Nesse sentido, o repensar das formas de organização, métodos e ferramentas de gestão, em especial a gestão e organização de pessoas, culmina na necessária formação de profissionais versáteis e capazes de desempenharem funções conflitantes e diversas. Todavia o fato é que poucos são os canteiros de obras que apresentam programas implantados e realmente apropriados por todos os trabalhadores, independente de seu cargo/função; visto que, aos olhos dos

⁷³ Em alguns Estados do Brasil as empresas de construção civil devem ter adesão ao referido programa para poderem participar dos certames licitatórios de obras públicas.

⁷⁴ Implantando o ciclo de Deming, também conhecido como metodologia PDCA (*Plan, Do, Check e Act*).

⁷⁵ Pessoa física ou jurídica para quem a(s) empresa(s) de uma dada especialidade técnica trabalha(m); pode ou não corresponder ao usuário final do produto projetado e construído (Brasil, 2005b, art. 3º).

descrentes, esses programas são complexos, burocráticos e envolvem alto custo operacional. Nesta direção, Feitosa *et al* (2007), ponderando sobre a adoção do conceito *Lean Construction* na construção civil, destacam que a peculiaridade de suas características – caráter temporário, dinâmica que exige agilidade e competência gerencial na formação de equipes, alta rotatividade e diversidade do grau de especialização dos profissionais – compõem obstáculo natural à sua efetiva implementação.

Desta forma, os (re)direcionamentos vinculados à mudança paradigmática devem fazer parte das estratégias organizacionais, ao ponto que a sustentabilidade organizacional e a vantagem competitiva – considerando as pressões ditadas pela concorrência setorial, escassez de recursos naturais, baixa qualificação dos empregados, não conformidades geradas nos processos, interesses difusos dos clientes, entre outros – clamam por um novo olhar para os resultados obtidos a partir da atuação gerencial, pois tais profissionais são constantemente desafiados a encontrar soluções para dilemas referentes à eficiência e eficácia organizacional, à viabilidade econômica, à saúde e segurança, à responsabilidade sócio-ambiental, etc.; pressões estas que requisitam pensamento inclusivo na ação.

Em particular, os diversos canteiros de obras constituem organizações distintas entre si. Esse aspecto é de fácil constatação à medida que as pessoas, a estrutura da organização e a tecnologia aplicada nos sistemas construtivos, e o próprio ambiente de trabalho, estão diretamente condicionados a visão empreendedora da alta direção. Essa visão, na maioria das vezes, desconsiderando a importância da valorização dos recursos humanos envolvidos nas atividades produtivas, não propiciam condições dignas de trabalho, tampouco favorece a aprendizagem organizacional. Nesta direção, gerenciar uma obra de modo eficiente e eficaz remete os gerentes de obras estenderem suas responsabilidades ao ponto de extrapolar suas ações de caráter técnico-operacional (habilidades técnicas), devendo incluir, entre outros, os aspectos relacionados aos fatores social e humano despertados e provocados na ação (habilidades humanas e conceituais).

Assim atenção à dimensão humana no gerenciamento de obras, conforme Franco (1995), parte da premissa de que, diferentemente de algumas indústrias, a produtividade na construção civil é muito mais sensível e dependente do braço do operário, de seu saber difundido na estrutura dos ofícios e da comunicação, na maioria das vezes, do tipo homem-

homem. Sob este prisma, Lelis (2005) pondera que o papel de um líder gerencial é influenciar os demais colaboradores a buscarem, de maneira entusiástica, os objetivos organizacionais, não desfazendo das exigências relacionadas ao planejamento e organização. O autor ainda destaca que a execução de um painel de vedação no prumo não é sinônimo de comprometimento por parte dos empregados para com os objetivos gerais da organização, mesmo porque o real comprometimento ocorrerá à medida que as necessidades individualizadas de cada trabalhador, independente do nível hierárquico, forem atendidas.

Logo o plano de necessidades individuais e grupais acrescenta aos canteiros de obra um nível de expectativa elevado. Nesse contexto, ansiedade, angústia, depressão, nervosismo, entre tantas outras aflições, somam ao descaso e, não por menos, às condições de trabalho impróprias, constituindo, assim, um meio ambiente propício ao desencadeamento de diversos conflitos psico-sociais, condicionando um trabalhador desmotivado e, não por menos, violentado socialmente.

Do exposto, o ser gerente de obras, segundo o contexto apresentado, remete a uma ação multifacetada. Contudo pôde-se constatar que os dados da pesquisa corroboram as assertivas construídas por Koskela (2000) ao descrever que a gestão da construção está fortemente caracterizada pela ação gerencial orientada para a tarefa e pela busca de soluções de curto prazo. Essas características refletem um perfil conservador, centrado no comando, no controle e na visão de curto prazo, assim como na análise fragmentada de problemas citada por Lantelme (2004).



Figura 4.20 – Gerentes de obras: ação multifacetada
Fonte: ilustração criada por Wendell Bonfim a pedido do autor

Tais medidas são percebíveis ao verificar que os respondentes atribuíram maior Grau de Responsabilidade aos papéis gerenciais contidos no Modelo dos Processos Internos (*Coordenador* e *Monitor*), cuja orientação volta-se para a consolidação e a continuidade, vislumbrando no escopo da atuação gerencial o foco interno e o controle. Verifica-se ainda que os papéis contidos no Modelo das Relações Humanas (*Facilitador* e *Mentor*) foram identificados com os menores escores para os três grupos.

Tal evidência indicaria, *a priori*, que na construção do imaginário dos grupos entrevistados, os papéis de *Facilitador* e *Mentor* não têm forte vínculo com plano de prioridades quando da ação gerencial. Desta forma, refletindo sobre as expectativas construídas em torno destes papéis – capacidade do gerente fomentar esforços coletivos, promover a coesão e o trabalho em equipe, administrar conflitos interpessoais, valorizar individualmente os membros da organização, manter canal de comunicação eficaz, apoiar-se na autoconsciência – acura-se que tais comportamentos não são, simbolicamente, assumidos como responsabilidades aderentes em primeiro plano ao ser gerente de obras.

Pinçando os níveis atribuídos ao Grau de Importância, constata-se tensão entre o que é definido em primeiro plano como *responsabilidade do gerente* e o que é conceitualmente *importante para a atuação gerencial*. Isso quer dizer que os respondentes reconhecem a importância dos papéis vinculados ao Modelo das Relações Humanas (*Facilitador* e *Mentor*), cuja orientação volta-se para o desenvolvimento dos recursos humanos, em detrimento dos papéis de *Coordenador* e *Monitor* destacados com maior grau de responsabilidade.

Tal evidência tem convergência com os desdobramentos relacionados ao impacto e influência da dimensão humana na produtividade e qualidade de uma obra. Neste cenário, o gerente é por vezes compelido, por exemplo, a capacitar, influenciar, constituir, manter e desenvolver equipes de trabalho, bem como nutrir relacionamentos efetivos com seu grupo de trabalho (QUINN *et al*, 2003a), direcionando-os à consecução dos objetivos estabelecidos. Contudo, a partir dos dados da pesquisa, percebe-se que tais comportamentos não configuram como valores e crenças dominantes na delimitação das responsabilidades dos gerentes de obras erguidos tanto no mundo do trabalho como no mundo escolar. Nesta dimensão, espera-se que o gerente demonstre um alto grau de

autoconsciência⁷⁶ (GOLEMAN, 2000) e leve em consideração a influência dos seus atos sobre os de seus subordinados, ao passo que, se não promover a autocompreensão, fica quase impossível entender os outros, o que oferece obstáculo natural para o aprendizado a partir da experiência, bem como da valorização do autodesenvolvimento e da aprendizagem continuada (QUINN *et al*, 2003a).

Fontenelle (2004) destaca que os processos de certificação (ISO e PBQP-h) exigem ainda a competência didática dos gerentes de obras, na medida em que podem atuar como formadores quando da realização de treinamentos relacionados à execução de tarefas específicas – filosofia predominante na abordagem clássica da administração. Nesta direção, Maestro Filho (2004) destaca que, nesta abordagem, os ocupantes dos cargos diretivos conheciam em sua plenitude todas as tarefas a serem desempenhadas e a organização do trabalho era marcada pela sua divisão em movimentos simples e otimizados. Contudo o olhar de Nonaka e Takeuchi (1995) impõe distância ao foco reducionista do adestramento e dá relevo ao papel do gerente de nível intermediário nos processos de aprendizagem organizacional ao considerar sua posição privilegiada⁷⁷ neste processo (HIROTA, 2001).

Outro ponto, que ainda pode ser levantado nesta dimensão, remonta à cultura dominante em torno da figura do mestre-de-obras (PEREIRA, 1995), o qual vem cumprindo o simbolismo não-formal (popular) dominante de quem efetivamente *toca a obra*. Isso significaria dizer que é o mestre-de-obras quem desempenha parte dos papéis gerenciais, incluindo a própria influência no comportamento do grupo frente aos objetivos delineados: ele conjuga os elementos que compõem, entre outros, a definição conceitual de liderança na ação proposta por Bryman (1999). Desta forma, as evidências também corroboram o princípio de a comunicação efetiva ocorrer nos canteiros de obras por meio da ação dos referidos mestres, os quais atuam como filtro na comunicação entre o gerente e os demais funcionários. Os mestres-de-obras conseguiriam se expressar e se fazerem entendidos, assim como, devido à proximidade que favorece as interações sociais, escutariam os pensamentos e ideias expressadas pelos funcionários (SAMOVAR e MILLS, 1998).

⁷⁶ Goleman (2000) em seu trabalho sobre inteligência emocional propõe a consciência emocional, autoavaliação e autoconfiança como dimensões da autoconsciência.

⁷⁷ Pelo fato desses gerentes estabelecerem conexões entre pessoas de hierarquias distintas.

Já em relação ao Grau de Treinamento necessário para desempenhar os papéis gerenciais estudados, verifica-se que os respondentes externaram maior necessidade de treinamento para os papéis vinculados ao Modelo das Metas Racionais (*Produtor e Diretor*), que têm como orientação a maximização dos resultados. Destaca-se que não foram constatadas diferenças significativas entre os escores médios referente aos 8 (oito) papéis gerenciais em estudo, ou seja, os grupos compartilham a mesma tendência relacionada ao nível de treinamento necessário para desempenhá-los.

Observa-se que a priorização de treinamento para desempenhar os papéis de *Produtor e Diretor* estaria, *a priori*, na contramão dos papéis cuja menor capacidade de enfrentamento foi relatada (*Inovador e Negociador*). Contudo tal evidência reflete o deslocamento simbólico da amplitude de ação tradicionalmente vinculada aos gerentes de obras (estagnada no nível operacional) às demandas outrora atreladas exclusivamente ao nível estratégico da empresa (planejamento da estrutura organizacional, formulação e estabelecimento de políticas, metas e objetivos, administração do tempo e estresse, produtividade, lucro, etc.).

Tais evidências permitem confirmar parte das novas expectativas geradas em torno da atuação gerencial, entre estas, destacam-se o desenvolvimento e a comunicação de uma visão, podendo ser consideradas como reflexo da própria maneira como o gerente se comunica e transmite suas ideias (GARDNER, 1990). Desta forma, os dados do estudo compõem um quadro de evidências relacionado à baixa capacidade dos respondentes em desempenharem tais comportamentos, fato este passível de ser explicado pela ausência ou precariedade da internalização e desenvolvimento destes saberes – administração por objetivos, estratégias de ação para o estabelecimento de metas e objetivos, otimização do desempenho individual, fomento do ambiente de trabalho produtivo, abordagem motivacional e sistema de recompensas – ainda na formação básica (graduação) ou mesmo nos cursos de pós-graduação voltados ao gerenciamento de obras.

Pode-se ainda verificar que os papéis contidos no Modelo dos Processos Internos (*Coordenador e Monitor*) apresentaram os maiores níveis relacionados ao Grau de Capacidade, em contraposição aos papéis de *Negociador e Inovador*, que têm como orientação a expansão e a mudança. Esta evidência cristaliza a convergência dos valores e crenças dominantes, tanto no mundo do trabalho como no mundo escolar, em torno das

responsabilidades vinculadas ao ser gerente de obras, caracterizadas pela ação essencialmente técnica-científica (Schön, 1998), voltada à racionalidade, desvinculada da complexidade derivada do contexto social e fortemente apegada aos princípios clássicos da administração. Mintzberg (1973) rebate o reducionismo proposto pela Escola Clássica, enfatizando que a ação gerencial extrapola a dimensão técnica, contemplando, entre outros, o relacionamento interpessoal (interação com as pessoas externas e internas à organização), transferência de informações (catalisar e disseminar informações externas e internas à organização) e tomada de decisão (empreender e buscar soluções e alocação de recursos para os problemas e restrições).

Como visto, no contexto social coexistem diferentes e divergentes centros de interesses que impõem à tomada de decisão a dimensão de um jogo de poder (LANTELME, 2004): o gerente deve desempenhar, entre outros, o papel de *Negociador*. No ambiente organizacional, o poder pode ser definido como a capacidade de produzir e de mobilizar pessoas e recursos para a consecução dos objetivos (Kanter, 1983), tendo no diálogo a componente básica da negociação, na medida em que constitui meio para a resolução de divergências por meio da compreensão dos distintos pontos de vista cunhados nas interações sociais (STONE *et al*, 1999).

Assim, acredita-se que as interações sociais experienciadas no ambiente organizacional, e mesmo no contexto escolar, *podem* favorecer a (re)construção dos valores e crenças; *podem*, pois a mudança é vista pelos descrentes como uma ameaça à conformidade e as reais transformações pessoais resultam de algum tipo de emoção negativa (QUINN *et al*, 2003a). Nesta linha, considerando os dados da pesquisa, a limitação comportamental imposta pela baixa capacidade de desempenhar o papel de *Inovador*, bem como o baixo grau de importância conferido a este papel, reduz a prontidão e a resiliência do gerente de obras em conviver com mudanças imprevistas e, por vezes, indesejadas, culminando, entre outros, na perenização dos valores e crenças herdados e tidos como socialmente dominantes.

É oportuno destacar que os resultados da validade nomológica permitem enunciar a força explicativa da responsabilidade assumida na estruturação da rede de significados que impulsionam e direcionam a (re)construção e o desenvolvimento dos saberes vinculados à atuação gerencial, na medida em que foram verificadas relações positivas e marginalmente

moderadas entre o grau de responsabilidade e os graus de importância e de capacidade: o nível de importância e de capacidade estabelecido no imaginário dos sujeitos reflete moderadamente o nível de responsabilidade admitido pelos sujeitos. Nota-se que a fraca relação constatada no modelo, entre o grau de responsabilidade e o grau de treinamento necessário para desempenhar os papéis gerenciais em estudo, pode ser explicada, entre outros, pelo viés do nível de capacidade instalado no imaginário dos sujeitos: sentir-se capaz induz a acomodação atitudinal.

Desta forma, acredita-se que as poucas mudanças percebidas no mundo escolar e no mundo do trabalho, em termos do enriquecimento conceitual da atuação dos Engenheiros(as) Civis no cargo de gerentes de obras, decorrem, entre outros, (a) dos fatores de resistência perenizados na cultura em suas múltiplas facetas (*lógica, psicológica e sociológica*); (b) da complexidade evolutiva dos critérios de eficácia e eficiência organizacional; (c) das tensões conceituais latentes e não diagnosticadas nas ações (*do*) ou não ações (*do nothing*); (d) da limitação conceitual da amplitude das responsabilidades vinculadas às atividades de gestão; (e) da priorização do produto e não do negócio na ação; (f) da baixa intensidade das forças motivacionais individuais e grupais (*desenvolver, crescer, progredir, realizar*); (g) da incipiente interação escola – empresa – sociedade – governo e (h) do baixo valor agregado às habilidades humana e conceitual na formação e atuação profissional.

A partir destes condicionantes, e assumindo a premissa de que a construção dos saberes é predita pela rede de significados que a compõem (plano de relevância e significância), acredita-se que o sistema de valores e crenças estruturantes na cultura sintetiza potencial limitador do desenvolvimento individual e organizacional. Portanto o alinhamento do que é tido como responsabilidade do gerente de obras e o que é conceitualmente importante para a atuação gerencial inculcava, *a priori*, reflexão nas escolas de Engenharia Civil em termos dos resultados efetivos do processo de formação profissional (previsto ≠ realizado), ou seja, favoreceria a construção de respostas quando da concepção, operação e avaliação dos *Projetos Pedagógicos*, explorando, por exemplo, *Como fazer as coisas?*; *O que deve ser feito?*; *Por que deve ser feito?*; *Quando deve ser feito?*; *Quem deverá fazer?* e *Quais recursos e condições são necessários?*

Indubitavelmente, conforme disposições da Resolução nº 1010 (BRASIL, 2005a), as respostas às questões levantadas anteriormente devem ter convergência com o perfil profissional do egresso, situação em que a formação profissional básica (graduação) deve favorecer o desenvolvimento da capacidade de utilização de conhecimentos (saber), habilidades (saber fazer) e atitudes (saber ser) necessárias ao desempenho das atividades profissionais priorizadas no Projeto *Pedagógico*. Desta forma, revigora-se a necessidade de prover respostas adequadas que efetivamente favoreçam a ativação, equilibração, aplicação e autoavaliação dos saberes como lastro para o exercício responsável da profissão, sob pena, considerando o não atendimento (*profundidade e abrangência*), de impor limitação à atribuição inicial dos egressos, por exemplo, no caso deste estudo, frente às Atividades de Gestão.

Por fim, a partir dos dados descritos do estudo, compõe-se um cenário onde as escolas de Engenharia Civil, visando efetivamente fomentar ambiente propício para o desenvolvimento das competências profissionais atreladas às Atividades de Gestão, devem romper o invólucro conceitual percebido (a) na priorização dos conteúdos curriculares (*saberes úteis e significativos à futura atuação profissional*); (b) nas estratégias de ensino e aprendizagem e seus critérios de avaliação; (c) nas políticas de (re)capacitação dos professores (*papel de educadores*); (d) no papel dos acadêmicos em sua formação (*protagonista*); (e) na definição do perfil profissional do egresso; (f) na construção de significados em torno do título profissional; (g) da incipiente conectividade com teorias subjacentes às Atividades de Gestão; (h) na infra-estrutura mínima necessária para a construção efetiva dos saberes; assim como (i) manter proximidade com a dinâmica, incertezas, volatilidade e complexidade experienciadas no mundo do trabalho e seus reflexos em torno das expectativas agregadas aos resultados da atuação dos gerentes de obras (trabalho previsto ≠ trabalho realizado).

Isto posto, a próxima seção apresenta as conclusões, as limitações da pesquisa, bem como as sugestões visando estabelecer a continuidade e o aprofundamento da temática abordada neste estudo.

5 – CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES

“A percepção do desconhecido é a mais fascinante das experiências. O homem que não tem os olhos abertos para o misterioso passará pela vida sem ver nada”. (Albert Einstein)

Nesta seção apresenta-se a síntese das principais conclusões da pesquisa, além de suas limitações e recomendações para elaboração de outras pesquisas sobre a temática explorada.

5.1 – SÍNTESE DOS RESULTADOS E CONCLUSÕES

Este trabalho, conforme apontado na seção 1, foi desenvolvido tendo como objetivo central analisar fatores intervenientes na formação dos profissionais de Engenharia Civil frente à atuação gerencial, por meio da investigação das percepções – valores e crenças – compartilhadas entre gerentes de obras, engenheiros-professores e acadêmicos concluintes em termos da apreensão da complexidade do contexto de trabalho do Gerente de Obra. Tal abordagem apoia-se nas premissas de que estes valores e crenças (a) são componentes primários da rede de significados socialmente estabelecida tanto no mundo escolar como no mundo do trabalho; (b) constituem escala valorativa das percepções (re)construídas no imaginário destes sujeitos; (c) refletem os esquemas estruturantes que guiam a intencionalidade da *práxis* experienciada nas IES (*cultura escolar*) e da *práxis* vivenciada nas empresas (*cultura organizacional*); assim como (d) ancoram o significado da mudança educacional.

Destaca-se que o esforço despendido neste trabalho justifica-se pelo fato de os gerentes de obras serem demandados por uma carga de fatores que exige versatilidade e elevada complexidade comportamental, exigindo capacidade para analisar circunstâncias e conjugar conhecimentos (*saber*), habilidades (*saber fazer*) e atitudes (*saber ser*) aos recursos e condições disponíveis e disponibilizados na ação. Todavia, percebe-se que a formação profissional, não raro, se resume ao apostilado conhecimento teórico (*saber*), transformando o primeiro emprego em *locus* privilegiado para o desenvolvimento das competências profissionais. Em outras palavras, a educação formal em si – sala de aula –

não consegue oferecer situações ótimas de aprendizagem, segundo o perfil generalista vigente e as pressões ditadas pelo mercado de trabalho.

Tal assertiva pode ser ratificada por meio dos relatos dos gerentes de obras, engenheiros-professores e acadêmicos concluintes ao ponderarem sobre os condicionantes ditados pelo mundo escolar quando do desenvolvimento de saberes vinculados à atuação gerencial, destacando a verbalização e o distanciamento com o mundo do trabalho – desatenção com as práticas de estágio – como maior traço. Os gerentes de obras entrevistados enfatizaram, ainda, que as estratégias de ensino e aprendizagem deveriam (a) aproximar acadêmicos e contexto real de trabalho, (b) promover a conscientização da importância do papel do profissional de engenharia frente ao bem-estar da sociedade e o desenvolvimento tecnológico, além de (c) despertar uma visão multidisciplinar de como executar as atividades profissionais.

Motta (1997a), ponderando sobre a dimensionalidade do estágio no processo de formação profissional, define este momento como instrumento de integração com o mundo do trabalho, sendo a complementação da formação teórica obtida na escola. Tal característica impõe às Escolas de Engenharia Civil ponto de reflexão sobre a natureza e objetivos das práticas de estágio supervisionado estabelecidos no Projeto *Pedagógico*, tendo nas práticas de estágio em obras momento ótimo para contextualizar o processo de formação profissional frente às Atividades de Gestão. Além disso, o estágio propicia ao acadêmico ambiente ideal para desenvolver e consolidar os saberes, segundo os recursos e condições disponíveis e disponibilizados na ação, além de prover interação com o mundo do trabalho.

Desta forma, a exposição das intersecções conceituais, entre o mundo escolar e o mundo do trabalho, dá relevo àquilo que acredita ser realmente *importante* a ser ensinado e aprendido frente às expectativas da atuação profissional (*responsabilidades*) e favorece a internalização de novos pressupostos na cultura escolar, o que, *a priori*, significaria arejá-la quando da construção de respostas suscitadas, por exemplo, na elaboração do Projeto *Pedagógico*: *Como fazer as coisas?*; *O que deve ser feito?*; *Por que deve ser feito?*; *Quando deve ser feito?*; *Quem deverá fazer?* e *Quais recursos e condições são necessários?* Nesta direção, Oliveira (2000) destaca que os aspectos didáticos e pedagógicos não têm sido contemplados, como seria necessário, nos cursos de engenharia,

o que tem impedido melhores resultados no processo de ensino e aprendizagem e, por consequência, na formação profissional.

Os dados descritivos do estudo evidenciam (a) pouca interação entre os engenheiros-professores (ausência de canal para construção de respostas frente aos desafios despertados nas práticas educacionais); (b) pouca participação dos engenheiros-professores em atividades de reciclagem profissional; (c) poucas práticas formativas externas à sala de aula; (d) infra-estrutura e investimentos incapazes de suprir as necessidades latentes das disciplinas, podendo, tais evidências, compor possíveis explicações do porquê de os aspectos didático-pedagógicos não terem sido contemplados como seria necessário. Não obstante, a desarticulação do corpo docente limita os resultados da implementação de estratégias de ensino e aprendizagem que envolvam mudança de prática, ou seja, constitui obstáculo natural a quaisquer tentativas de incorporar novas ideias ao processo de formação profissional. Portanto, conforme exposição de Rosenholtz (1989) e Oakes *et al* (1999), escolas cujos professores desempenham efetivamente o compromisso com a educação são mais prováveis de incorporar novas ideias voltadas para a aprendizagem significativa, na medida em que se verifica o compartilhamento do significado da mudança educacional e seus reflexos na capacitação dos acadêmicos.

Somam-se, aos pontos anteriormente explicitados, os relatos dos acadêmicos concluintes que, considerando o nível de mudanças percebido nas estratégias de ensino dos professores ao longo do curso, compõem um cenário em que poucas mudanças foram percebidas, destacando (a) incipiente utilização de *softwares* e ambientes virtuais de ensino (EAD); (b) utilização excessiva de projeção e poucas visitas técnicas orientadas; (c) pouco tempo destinado a discussões voltadas à consolidação de conceitos de engenharia; (d) falta de comprometimento dos acadêmicos nas atividades educacionais; logo, tais condicionantes limitam a amplitude dos resultados da implementação de qualquer novo programa ou política em educação que objetive a adoção de novas abordagens de ensino, uso de novos materiais e recursos instrucionais e alteração dos valores e crenças dominantes. Nesta direção, Fullan (2007) pondera que as mudanças em crenças são difíceis, na medida em que desafiam os valores dos indivíduos em relação aos propósitos da educação – propósitos esses que, nem sempre, são explicitados, discutidos ou entendidos, ou seja, ficam “embutidos no nível de pressupostos não-declarados”.

Resta destacar que os efeitos almejados pelas mudanças, incutidos nas Legislações Educacional e Profissional, só ocorrerão efetivamente na medida em que, entre outros, existir o real compartilhamento e conectividade permeável de valores e crenças entre os agentes envolvidos como meio indutor para a construção de um novo ambiente escolar, ou seja, quando acontecer a ruptura factual com os velhos paradigmas. Em caso contrário, as inspirações expostas na Letra da Lei não conseguirão transpor a inércia conceitual enraizada na cultura escolar, ou seja, as transformações na cultura das organizações, cabendo aqui incluir a cultura escolar, só ocorrerão a partir do momento em que os agentes envolvidos se comprometerem efetivamente com o significado da mudança; em outras palavras, quando abraçarem e tomarem para si um novo caminho, o qual precede da disponibilidade de (re)construir as representações conceituais pré-existentes e tidas como paradigmáticas.

A Resolução nº 1010 (BRASIL, 2005a) indubitavelmente constitui avanço nos dispositivos da Legislação Profissional, na medida em que traz em seu bojo novos pressupostos para a concessão de atribuição profissional, rompendo, em tese, com os conceitos anteriormente vigentes no Sistema Confea/Crea. Tais pressupostos *podem* inspirar as IES a criarem novos espaços de formação profissional onde os acadêmicos vivenciem situações ótimas de aprendizagem. Importante é ressaltar que as discussões correm preferencialmente na lucubração sobre a Matriz de Conhecimento referente às atividades profissionais definidas na citada resolução, o que não é suficientemente adequado para responder à complexidade da atuação despertada na ação. Necessário se faz ter, além da Matriz de Conhecimento, o estabelecimento de diretrizes que contemplem as Habilidades e Atitudes a serem desenvolvidas para cada atividade profissional, assim como os Recursos e Condições mínimas para que os saberes (Conhecimento, Habilidades e Atitudes) possam ser efetivamente desenvolvidos em "profundidade e abrangência" nos cursos de Engenharia Civil, em particular, no caso deste estudo, frente às Atividades de Gestão.

Partindo desta breve reflexão, a primeira questão levantada no estudo busca justamente analisar, segundo as percepções dos sujeitos entrevistados, o nível de correlações existente entre os graus de responsabilidade (GRES), importância (GIMP), capacidade (GCAP) e treinamento (GTRE) necessário para desempenhar os papéis gerenciais definidos no

Quadro de Valores Competitivos (QVC) proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983). Desta forma, a partir dos resultados da validade nomológica, pode-se enunciar que o nível de importância e de capacidade estabelecido no imaginário dos sujeitos reflete moderadamente o nível de responsabilidade admitido pelos sujeitos para com os papéis gerenciais do QVC. Contudo nota-se fraca relação entre os graus de responsabilidade e de treinamento necessários para desempenhar os referidos papéis, podendo tal relação ser explicada, entre outros motivos, pelo viés do nível de capacidade instalado no imaginário dos sujeitos, ou seja, sentir-se capaz induz à acomodação atitudinal.

A partir destes condicionantes, e assumindo a premissa de que a construção dos saberes é predita pela rede de significados que a compõem (*plano de relevância e significância*), acredita-se que o sistema de valores e crenças estruturante da cultura sintetiza potencial limitador do desenvolvimento individual e organizacional. Desta forma, o alinhamento e conectividade permeável das bases conceituais em torno do que é tido como responsabilidade do gerente de obras e o que é conceitualmente importante para a atuação gerencial favorecerá a construção de respostas frente ao (a) como deveria ser ensinado e aprendido; (b) o que deveria ser ensinado e aprendido; (c) quem deveria ensinar e aprender; (d) quando deveria ser ensinado e aprendido e (e) quais recursos e condições são necessários para ensinar e aprender. Esse procedimento favorecerá a ativação, equilibração, aplicação e autoavaliação dos saberes demandados na ação e o exame do quão profundo ou abrangente foi, é ou será a capacitação profissional obtida no curso de graduação.

Seguindo os objetivos do estudo, a segunda questão diz respeito à identificação e correlação entre os perfis dos participantes do estudo, como meio de verificar possíveis distinções conceituais estabelecidas na percepção dos respondentes frente à complexidade na ação gerencial. Partindo dos dados obtidos observa-se que, em termos das variáveis de interesse (GRES, GCAP, GIMP e GTRE), o desenvolvimento dos perfis dos sujeitos apresenta significativa aproximação conceitual, ou seja, a representação simbólica erguida no imaginário dos entrevistados em torno da atuação gerencial, tanto no mundo escolar como no mundo do trabalho, é relativamente compartilhada.

Ainda ponderando sobre o perfil dos entrevistados, constata-se tensão entre o que é definido em primeiro plano como *Responsabilidade do Gerente de Obras* e o que é conceitualmente *Importante para a Atuação Gerencial*. Isso quer dizer que os respondentes reconhecem a importância dos papéis vinculados ao Modelo de Gestão das Relações Humanas (*Facilitador e Mentor*), cuja orientação volta-se para o desenvolvimento dos recursos humanos, em detrimento dos papéis vinculados ao Modelo de Gestão do Processo Interno (*Coordenador e Monitor*) destacados com maior grau de responsabilidade, cuja orientação volta-se à consolidação e à continuidade. A partir deste cenário, pode-se inferir que a priorização do desenvolvimento das habilidades técnicas, em detrimento das habilidades humanas e conceituais, pode ser explicada pela tensão dialética estabelecida entre o que é considerado responsabilidade dos gerentes de obras e o que é importante para a sua atuação profissional.

Nesta linha, a última questão do estudo, visando a dar visibilidade e reiterar as demandas suscitadas nos canteiros de obras, estabelece os desafios deparados pelos gerentes entrevistados quando da atuação gerencial, situação em que foram abordados os seguintes temas: liderança; comunicação; relacionamento interpessoal; falhas na formação; falta de conhecimentos específicos; falta de mão-de-obra qualificada; baixa remuneração; primeiro emprego e pré-conceitos. Tais resultados remetem à necessidade de uma revisão profunda das soluções assumidas até então no campo educacional. Nesse sentido, conforme assinalado por Antunes (2009), a escola teria que, para alcançar seus objetivos, abandonar certos valores e crenças, agora considerados conservadores, a fim de dar lugar a outros mais atualizados e correspondentes à complexidade dos saberes efetivamente demandados na ação profissional.

Nesta direção, não cabe às Escolas de Engenharia Civil fazer uma lista de temas a trabalhar, mas, essencialmente, de questões fundamentais a responder (*Quais são as responsabilidades vinculadas aos Gerentes de Obras? e O que é importante para a Atuação Gerencial?*) e, por estas, organizar o ambiente a partir do qual serão desenvolvidas as estratégias de ensino e aprendizagem. Nota-se que muitas destas respostas são de caráter interdisciplinar, sendo necessário prover a integração com outras disciplinas e mesmo com outros campos do saber para poder responder efetivamente às questões formuladas.

Ainda dos resultados observáveis do estudo, pôde-se constatar convergência entre os resultados obtidos e as discussões apresentadas na literatura frente à atuação gerencial, o que, *a priori*, reitera os conceitos inclusivos de eficácia organizacional expostos no QVC proposto por Quinn e Rohrbaugh (1983), onde este, segundo destacado por Quinn *et al* (2003a), força a reflexão sobre as tensões e demandas antagônicas – pensamento paradoxal – com os quais os gerentes se deparam, revigorando a natureza complexa do trabalho gerencial, além de diagnosticar as inclinações dos indivíduos frente aos pressupostos associados a cada um dos quatro Modelos de Gestão. Acredita-se que, apesar da convicção de que todos os papéis são importantes, os papéis gerenciais de *Facilitador* e *Mentor* são indispensáveis na atuação gerencial, na medida em que carregam, para o ambiente corporativo, competências que ancoram a aprendizagem organizacional. Nota-se que tal priorização deve-se ao fato de o autor ver na Educação, em suas diversas roupagens (treinamento, capacitação, aperfeiçoamento, orientação, etc.), o elo mais forte para o desenvolvimento efetivo de qualquer Cadeia Produtiva e, por consequência, dos agentes a ela vinculados.

Do exposto, acredita-se que as poucas mudanças percebidas no mundo escolar e no mundo do trabalho, em termos do enriquecimento conceitual da atuação dos(as) Engenheiros(as) Civis no cargo de gerentes de obras, decorrem, entre outros, (a) dos fatores de resistência perenizados na cultura em suas múltiplas facetas (*lógica, psicológica e sociológica*); (b) da complexidade evolutiva dos critérios de eficácia e eficiência organizacional; (c) das tensões conceituais latentes e não diagnosticadas nas ações (*do*) ou não ações (*do nothing*); (d) da limitação conceitual da amplitude das responsabilidades vinculadas às Atividades de Gestão; (e) da priorização do produto e não do negócio na ação; (f) da baixa intensidade das forças motivacionais individuais e grupais (*desenvolver, crescer, progredir, realizar*); (g) da incipiente interação escola – empresa – sociedade – governo e (h) do baixo valor agregado às habilidades humana e conceitual na formação e atuação profissional.

Sob tais condicionantes, resta para as Escolas de Engenharia Civil, visando efetivamente a fomentar ambiente propício para o desenvolvimento das competências profissionais atreladas às Atividades de Gestão, romper o invólucro conceitual percebido (a) na priorização dos conteúdos curriculares (*saberes úteis e significativos à futura atuação*

profissional); (b) nas estratégias de ensino e aprendizagem e seus critérios de avaliação; (c) nas políticas de (re)capacitação dos professores (*papel de educadores*); (d) no papel dos acadêmicos em sua formação (*protagonista*); (e) na definição do perfil profissional do egresso; (f) na construção de significados em torno do título profissional; (g) da incipiente conectividade com saberes subjacentes às Atividades de Gestão; (h) na infra-estrutura mínima necessária para a construção efetiva dos saberes; assim como (i) manter proximidade com a dinâmica, incertezas, volatilidade e complexidade experienciadas no mundo do trabalho e seus reflexos em torno das expectativas agregadas aos resultados da atuação dos gerentes de obras (trabalho previsto \neq trabalho realizado).

Por fim, considerando o exposto, acredita-se ter alcançado os objetivos estabelecidos para o estudo conforme condições e circunstâncias estabelecidas faticamente ao longo do trabalho.

5.2 – LIMITAÇÕES DA PESQUISA

As limitações desta pesquisa não se distanciam de outras de mesma natureza (PAIVA, 2002; SANT'ANNA, 2002; FERNANDES, 2004; MAESTRO FILHO, 2004), em que, segundo a percepção do autor, decorrem dos seguintes aspectos:

- imprevisibilidade do fenômeno humano característica de pesquisa na área de ciências sociais.
- complexidade do tema proposto e ausência de estudos similares, para cuja avaliação pode ter incorrido em reducionismo quando das análises.
- o tamanho da amostra e o atendimento aos critérios da normalidade dos dados particularizam a confiabilidade das análises estatísticas realizadas.
- não consideração do contexto e fatores ambientais pertinentes às escolas e empresas participantes da pesquisa.
- a utilização de questionários pode limitar a confiabilidade dos resultados, na medida em que, apesar de ter em sua elaboração a preocupação de expor o tema de forma mais compreensível, interpretações errôneas e o grau de compreensão da importância dos questionários a ser respondido podem afetar diretamente o nível das respostas obtidas pelos respondentes.
- como destacado por Sant'Anna (2002) e Maestro Filho (2004) a ausência de critérios previamente testados e aceitos universalmente para avaliação dos resultados das análises multivariadas impõe ao pesquisador a necessidade de tomar decisões – visão e julgamento pessoal – quanto à aceitação ou rejeição das medidas obtidas, condição esta que pode não representar com fidedignidade o objeto de estudo.

Destaca-se que as limitações apresentadas desta pesquisa não desqualificam sua validade científica, tampouco diminuem sua relevância.

5.3 – SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Visando a estabelecer a continuidade e o aprofundamento da temática abordada neste trabalho, têm-se as seguintes sugestões:

- reaplicação do modelo hipotetizado no estudo em outra amostra visando estabelecer parâmetros comparativos com os resultados alcançados neste primeiro trabalho, bem como garantir o aprofundamento das questões suscitadas no trabalho.
- devido à baixa taxa de retorno dos questionários respondidos por parte dos engenheiros-professores, sugere-se a (re)aplicação dos instrumentos neste grupo, haja vista a significância de seu papel no processo de formação e atuação profissional.
- aplicação do questionário expandido proposto por Quinn *et al* (2003a) junto a outra amostra de gerentes de obras, visando a apropriar a escala sugerida ao contexto da construção civil, e desenvolver uma metodologia para a avaliação de desempenho, considerando, por exemplo, a abordagem da Avaliação 360°.
- em termos do Programa de Pós-graduação em Estruturas e Construção Civil da UnB, sugere-se a consolidação de uma linha de pesquisa vinculada à Educação sob o foco da Engenharia Civil, articulando-a com os demais cursos da universidade aderentes à temática.
- elaborar metodologia capaz de favorecer o desenvolvimento dos saberes despertados no QVC ainda na graduação, focando o momento da realização das Atividades de Estágio Supervisionado, considerando, por exemplo, os pressupostos do modelo dos cinco passos (WHETTEN e CAMERON, 1994) e da metodologia tridimensional de ensino/aprendizagem (OLIVEIRA, 2000).
- considerando os pressupostos do QVC, prover avaliação ambiental estratégica (Matriz *S.W.O.T.*) de IES e/ou empresas construtoras/incorporadoras, tendo como objetivo estabelecer parâmetros relacionados às condições de contexto e os reflexos no desenvolvimento das competências gerenciais.
- elaborar uma proposta de sistema de gestão institucional e de sala de aula que objetive dar garantias para o desenvolvimento, em profundidade e abrangência, dos saberes vinculados às Atividades de Gestão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABENGE. Associação Brasileira de Ensino de Engenharia. Perfil do Engenheiro no século XXI. Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, Porto Alegre : CREA/RS, 16p, 1991.
- ABIKO, Alex Kenya; GONÇALVES, Orestes Marraccini; CARDOSO, Luiz Reynaldo De Azevedo. **O futuro da indústria da construção civil: construção habitacional**. Série Política Industrial 5. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Instituto Euvaldo Lodi. Brasília : MDIC/STI : IEL/NC, 122p, 2005.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 9001: Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos**, 2000.
- _____. **NBR 14001: Sistema de Gestão Ambiental – Requisitos e Diretrizes**, 2004(a).
- _____. **NBR 16001: Responsabilidade Social – Sistema de Gestão – Requisitos**, 2004(b).
- AKTOUF, O. **O simbolismo e a cultura de empresa: dos abusos conceituais às lições empíricas**. In: CHANLAT, J.-F. (Org.). O indivíduo na organização: dimensões esquecidas. São Paulo: Atlas, v.1, 1993.
- AL-KHALIFA, Khalifa N.; ASPINWALL, Elaine M. **Using the competing values framework to investigate the culture of Qatar industries**. In: Total Quality Management & Business Excellence, vol 12, issue 4, jul, p. 417-428, 2001.
- ALLAIRE, Y.; FIRSIROTU, M. **Theories of organizational culture**. *Organization Studies*, v. 15, n. 3, p. 193-226, 1984.
- ANÔNIMO. **Civil Engineers Need More Education**. In: USA Today; mar; Academic Research Library, pg. 9, 2005.
- ANTONELLO, Cláudia Simone. **Metamorfose da aprendizagem organizacional: uma revisão crítica**. In: Ruas, Roberto; Antonello, Cláudia Simone e Boff, Luiz Henrique (Orgs). Aprendizagem organizacional e competências, Porto Alegre : Bookman, p. 12-33, 2005.
- ANTUNES, Celso. **Como desenvolver as competências em sala de aula**. 8 ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2009.
- ARAÚJO, Luiz César G. **Teoria geral da administração: aplicação e resultados nas empresas brasileiras**. São Paulo : Atlas, 2004.
- ASCE. American Society of Civil Engineers. **Civil Engineering Body of Knowledge for the 21st Century Preparing the Civil Engineer for the Future**. Committee on Academic Prerequisites for Professional Practice, Reston, Virginia, 2004. Disponível em: www.asce.org. Acesso em janeiro de 2006.
- ASCE. American Society of Civil Engineers. **The role of the civil engineer in sustainable development**, Reston, Virginia, 2001. Disponível em: www.asce.org/pressroom/news. Acesso em fevereiro de 2006.
- _____. American Society of Civil Engineers. **The vision for civil engineering in 2025**, Reston, Virginia, 2006. Disponível em: www.asce.org/pressroom/news. Acesso em dezembro de 2007.
- BABBIE, Earl. **Métodos de pesquisas de Survey**. Belo Horizonte : Ed UFMG, 519p.,1999.
- BAGOZZI, Richard P.; YI, Youjae; PHILIPS, Lynn W. **Assessing construct validity in organizational research**. *Administrative Science Quarterly*, v.36, n.3, p.421-458, sept, 1991.

- BARBOSA, L. N. H. **Cultura administrativa: uma nova perspectiva das relações entre antropologia e administração.** Revista de Administração de Empresas, v. 36, n. 4, p. 6-19, out./dez. 1996.
- BARTLETT, Christopher A.; GHOSHAL, Sumantra. **The myth of the generic manager: New personal competencies for new management roles.** In: California Management Review; fall; vol 40, 1; p. 92-116, 1997.
- BAZZO, W.A.; PEREIRA, L.T.V. **Introdução à engenharia : conceitos, ferramentas e comportamentos.** Florianópolis : Editora da UFSC, 2006.
- BENÍTEZ, Z. R. **Os gerentes atuando como facilitadores da comunicação interpessoal para incrementar a criação do conhecimento organizacional.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2001.
- BENSIMON, E. M.; NEUMANN, A.; BIRNBAUM, R. **Making sense of administrative leadership: The 'L' word in higher education.** In: ASHE-ERIC Higher Education Report nº 1, Washington, D.C. – The George Washington University, Graduate School of Education and Human Development, 1989.
- BIDO, Diógenes de Souza; GODOY, Arilda Schmidt; FERREIRA, Jorge Flavio; KENSKI, Júlia Moreira; SCARTEZINI, Vivian Neri. **Examinando a Relação Entre Aprendizagem Individual, Grupal e Organizacional em uma Instituição Financeira.** XXXII Encontro da Associação dos Programas de Pós-graduação e pesquisa em Administração, Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2008. [Código do trabalho: GPR-A222].
- BISQUERA, Rafael; SARRIERA, Jorge Castellá; MARTÍNEZ, Francesc. **Introdução à estatística: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS.** – Porto Alegre : Ed. Artmed, 2004.
- BITENCOURT, Cláudia; BARBOSA, Allan Claudius Queiros. **A gestão da competência.** In: Gestão contemporânea de pessoas: novas práticas, conceitos tradicionais. Cláudia Bitencourt (org.). Porto Alegre : Bookman, 2004.
- BOFF, Luiz Henrique; ABEL, Mara. **Autodesenvolvimento de competências: o caso do trabalhador do conhecimento como especialista.** In: Ruas, Roberto; Antonello, Cláudia Simone e Boff, Luiz Henrique (Orgs). Aprendizagem organizacional e competências, Porto Alegre : Bookman, p. 70-86, 2005.
- BOLÍVAR, A. **Cultura escolar y cambio curricular.** Bordón, 48 (2), 169-177, 1996.
- BOLLEN, K. A. **Structural equations with latent variables.** New York: John Willey & Sons, 1989.
- BOOG, G.G. **O desafio da competência.** São Paulo : Best Seller, 1991.
- BOURDIEU, Pierre (1930). **Pierre Bourdieu: sociologia.** Renato Ortiz (org). [tradução de Paula Monteiro e Alícia Auzmendi] – São Paulo : Ática, p. 191, 1983.
- BRAGA, Cristiane Giffoni; CRUZ Diná de Almeida Lopes Monteiro. **Contribuições da psicometria para a avaliação de respostas psicossociais na enfermagem.** In: Revista da Escola de Enfermagem da USP, 40(1):98-104, 2006.
- BRANSFORD, John D.; BROWN, Ann L.; COCKING, Rodney R. (org). **Como as pessoas aprendem: cérebro, mente, experiência e escola.** São Paulo : Editora Senac. São Paulo, 2007.
- BRASIL. Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Resolução nº 1010, de 22 de agosto de 2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Brasília, DF, 2005(a).

- _____. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 1988. Texto consolidado até a Emenda Constitucional nº 57 de 18 de dezembro de 2008.
- _____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996(a).
- _____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 1.362, de 12 de dezembro de 2001. Estabelece as diretrizes curriculares nacionais dos cursos de Engenharia. Brasília, DF, 2001.
- _____. Ministério das Cidades. Portaria nº 118, de 15 de março de 2005. Aprovar o Regimento Geral do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC) (Anexos: I, II, III e IV). Brasília, DF, 2005(b).
- _____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 8, de 31 de janeiro de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Brasília, DF, 2007.
- _____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996. Estabelece diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, DF, 1996(b).
- BRENT, Rebecca; FELDER, Richard; REGAN, Thomas; WALSER, Ardie; CARLSON-DAKES, Chris; EVANS, Donald; MALAVE, Cesar; SANDERS, Katherine; MCGOURTY, Jack. **Engineering faculty development: a multicoalition perspective**. In: 2000 Annual ASEE Conference, Session 2630, 2000.
- BRESSER PEREIRA, L. C. **Da administração pública burocrática à gerencial**. Revista do Serviço Público, v. 120, n. 1, p. 7-41, jan./abr. 1996.
- BRINGHENTI, Idone. **O ensino na Escola Politécnica da USP: fundamentos para o ensino de engenharia**. São Paulo : EPUSP, 1993.
- BRINSON, Dana; STEINER, Lucy. Building Collective Efficacy How Leaders Inspire Teachers to Achieve. Learning Point Associates. **The Center for comprehensive school reform and improvement**. Issue Brief. October, 2007. Disponível em: www.centerforcsri.org
- BRUNALDI, Karla Regina; JUNGLES, Antônio Edésio. **Avaliação do comportamento estratégico e do estilo dos dirigentes em pequenas empresas construtoras**. In: IV Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção e I Encontro Latino-americano de Gestão e Economia da Construção. Porto Alegre, 2005.
- CAMERON, K.S.; QUINN, R.E. **Diagnosing and changing organizational culture: based on the Competing Values Framework**. Reading, MA: Addison-Wesley, (texto impresso), 1999.
- CAMERON, Kim. **A process for changing organizational culture**. In: The handbook of organizational development. Michael Driver (ed), (texto impresso), 2004.
- CAMPOS, Maria Célia Rabello Malta Campos. **Formação docente em oficinas de jogos: indicadores de mediação da aprendizagem**. Tese (Doutorado em Psicologia). Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. Departamento de Psicologia da Aprendizagem, do Desenvolvimento e da Personalidade, USP, São Paulo, 188 p, 2004.
- CANNIE, J. K. **Mantendo clientes fiéis e para sempre**. São Paulo: Makron Books, 1994.
- CARAVANTES, G. R.; PANNO, C. C.; KLOECKNER, M. C. **Administração: teorias e processos**. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2005.
- CASTOR, B. V. J.. **Estado e administração pública: reflexões**. Brasília: FUNCEP, 1987.
- CASTRO, Cláudio de Moura. **Educação brasileira: consertos e remendos**. Nova edição, revista e atualizada. – Rio de Janeiro : Rocco, 2007.

- CATTANI, A. **Recursos informáticos e telemáticos como suporte para a formação e qualificação de trabalhadores da construção civil**. Tese (Doutorado). Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias na Educação. Curso de Pós-Graduação em Informática na Educação. UFRGS, Porto Alegre, 2001.
- CATUNDA, Juarez Antônio Pereira. **Paradigmas organizacionais: velhas metáforas e novas idéias**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, 2000.
- CAUDURO, Flávia Ferro. **Competências para a Atividade de Gestão de Empresas de Produção Artística e Cultural: um estudo exploratório**. Dissertação (Mestrado em Administração). Programa de Pós-Graduação em Administração. Escola de Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2003.
- CERQUEIRA, Jorge Pedreira. **Sistemas de gestão integrados : ISO 9001, NBR 14.001, OHSAS 18.001, SA 8000, NBR 16.001 : conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro, RJ : Qualitymark, 2006.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Administração dos novos tempos**. 2 ed., Rio de Janeiro : Campus, 1999.
- _____. **Introdução à teoria geral da administração : uma visão abrangente da moderna administração das organizações**. 7 ed., rev. e atual. Rio de Janeiro : Elsevier, 2003.
- CHIN, W. W. **Issues and opinion on structure equation modeling**. MIS Quarterly, 22, vii-xvi, 1998.
- CHUBIN, Daryl E.; MAY, Gary S.; BABCO, Eleanor L. **Diversifying the Engineering Workforce**. In: Journal of Engineering Education, jan, p. 73-86, 2005.
- CHUNG, Tom. **Qualidade começa em mim: manual neurolinguístico de liderança e comunicação**. Osasco, SP: Novo Século Editora, 2002.
- CINTRA, Maria Aparecida Hippert; OLIVEIRA, Vanderli Fava de. **Aprendizagem organizacional e educação em engenharia**. In: Anais do XXIX Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, (Local), 2001.
- COLENCI, Ana Teresa. **O ensino de engenharia como uma atividade de serviços: a exigência de novos patamares de qualidade acadêmica**. Dissertação (mestrado), Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, 2000.
- CONLEY, David T. **Managing change in restructuring schools: culture, leadership and readiness**. In: Oregon School Study Council (OSSC Bulletin), volume 36, number 7, march. 1993.
- COOPER, B; QUINN, Robert E. **Implications of the Competing Values Framework for Management Information System**. Randolph, Human Resource Management; spring; vol. 32, n. 1; ABI/INFORM Global, p. 175-201, 1993.
- COVEY, S. R. **Os hábitos das organizações eficazes**. In: De líder para líder. HESSELBEIN, F.; COHEN, P.M. São Paulo : Futura, p. 223-235.
- CUNHA, G.D. **Cursos de Engenharia: A Preparação para os Desafios do Ano de 2008**. XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO). Foz do Iguaçu. Brasil, set. 2007.
- DANCEY, Christine P.; REIDY, John **Estatística sem matemática para psicologia: usando SPSS para windows**. 3ª ed., Porto Alegre : Artmed, 2006.
- DASTMALCHIAN, Ali; LEE, Sangho; NG, Ignace. **The interplay between organizational and national cultures: a comparison of organizational practices in Canada and South Korea using the Competing Values Framework**. In: The International Journal of Human Resource Management, vol 11, issue 2, april, p. 388-412, 2000.
- DAVIS, Keith. **Comportamiento humano en el trabajo**. Editorial Mc Graw Hill, México, (texto impresso), 1993.

- DAVIS, Keith; NEWSTROM, John W. **Comportamento humano no trabalho**. Volume 1. São Paulo : Pioneira Thomson Learning, 2001.
- DEAL, T.A., KENNEDY, A. **Cultura Corporativa**. Fundo Educativo Interamericano, México, texto impresso, 1985.
- DEAL, Terrance. **The culture of schools**. In: Leadership: Examining the elusive. Alexandria, Virginia : Association for Supervision and curriculum development, txt. impr., 1987.
- DELGADO, C. E. **La influencia de la cultura en la conducta del consumidor**. Informe. U.S.B., Caracas, texto impresso, 1990.
- DEMO, Pedro. **Profissional do futuro**. In: Formação do engenheiro: desafios da atuação docente, tendências curriculares e questões da educação tecnológica. Irlan von Linsingen org. Florianópolis : Ed. UFSC, 29-47, 1999.
- DENISON, Daniel R.; HOOIJBERG, Robert; QUINN, Robert E. **Paradox and performance: toward a theory of behavioral complexity in managerial leadership**. In: Organization Science, vol. 6, n. 5, p. 524-540, 1995.
- DENISON, Daniel. **Cultura corporativa**. Editorial Legis, Santafè de Bogotá. texto impresso, 1991.
- DIJSKSTRA, E. A.; BRASILIENCE, N. R. M., BAZZO, W. **Formação do Engenheiro: uma visão de alunos**. In: Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 30, Piracicaba, 2002. Anais... Piracicaba: UNIMEP, 9p, 2002.
- DINGLE, John. **Analyzing the competence requirements of managers**. In: Management Development Review, Bradford, vol. 8, n. 2; pg. 30-36, 1995.
- DINHAM, Stephen. **How schools get moving and keep improving: Leadership for teacher learning, student success and school renewal**. In: Australian Journal of Education, 51(3), 263-275, 2007.
- DOWNEY, Gary L.; LUCENA, Juan C. **Globalization, diversity, leadership and problem definition in engineering education**. In: 1st International Conference on Research in Engineering Education, june 22-24, Honolulu, HI, p. 1-10, 2007.
- ELMORE, R. F. **Building a new structure for school leadership**. Washington, DC: The Albert Shanker Institute. Retrieved October 1, 2007. Disponível em: <http://www.ashankerinst.org/Downloads/building.pdf>
- ENZ, C.A. **The role of value congruity in intraorganizational power**. Administrative Science Quarterly, 33, 284-304, 1988.
- EVANS, Amanda. **Social work values and hospital culture: an examination from a competing values framework**. Dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Education. Department of Educational Research, Technology and Leadership. College of Education. University of Central Florida, Orlando, Florida, p. 141, 2005.
- FABIAN, Frances H. **Keeping the tension: pressures to keep the controversy in the management discipline**. In: Academy of Management Review, vol. 25, n. 2, p. 350-371, 2000.
- FAERMAN, Sue R.; QUINN, Robert E.; THOMPSON, Michael P. **Bridging manament practice and theory: New York state's public service training program**. In: Public Administration Review, july/august, p. 310-319, 1987.
- FARIA FILHO, Luciano Mendes. **Conhecimento e cultura na escola: uma abordagem histórica**. In: Dayrell, Juarez (org.). Múltiplos olhares sobre educação e cultura. Belo Horizonte: Editora UFMG, p. 127-193, 1996.
- FAULKNER, A. C.; SARGENT, J. H.; WEARNE, S. H. **Civil engineer's managerial roles and needs: report of survey**. In: Construction Management and Economics. London: Summer, 1989, vol. 7, n. 2, p. 155, 20 p, 1989.

- FEITOSA, A. B.; FONTANINI, C. A. C.; SILVA, W. V. **Metodologia lean construction aplicada no setor de geração, transmissão e distribuição de energia na coordenação de projetos da construção civil**. In: XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Foz do Iguaçu, Paraná, 2007.
- FELDER, Richard M. **Teaching engineering at a research university: problems and possibilities**. In: Educación Química 15[1],40-42, 2004.
- FELDER, Richard M.; BRENT, Rebecca. **The ABC's of engineering education: abet, bloom's taxonomy, cooperative learning, and so on**. In: Proceedings of the 2004 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition, Session 1375, 2004.
- _____. **Understanding Student Differences**. In: Journal of Engineering Education, january, p. 57-72, 2005.
- FELDER, Richard M.; RUGARCIA, Armando; STICE, James E. **The future of engineering education: assessing teaching effectiveness and educational scholarship**. In: Chem. Engr. Education, 34(3), p. 198–207, 2000(a).
- FELDER, Richard M.; STICE, James E.; RUGARCIA, Armando. **The future of engineering education: making reform happen**. In: Chem. Engr. Education, 34(3), p. 208-215, 2000(b).
- FELDER, Richard M.; WOODS, Donald R.; STICE, James E.; RUGARCIA, Armando. **The future of engineering education: teaching methods that work**. In: Chem. Engr. Education, 34(1), p. 26–39, 2000(c).
- FERNANDES, Bruno Henrique Rocha. **Competências e performance organizacional: um estudo empírico**. Tese (Doutorado em Administração). Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas, 249 f, 2004.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Miniaurélio: o minidicionário da língua portuguesa**. 6. ed. rev. atualiz. Curitiba : Positivo, 2004.
- FIENE, Kevin Wayne. **Perceptions of Iowa High School principals on the relationship of leadership, school size and socioeconomic level to school culture**. Dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree doctor of Education. University of Northern Iowa, p. 166, 1999.
- FIOL, C. M. **Managing culture as a competitive resource: an identity-based view of sustainable competitive advantage**. Journal of Management, v. 17, n. 1, p. 191-211, 1991.
- FIGLIOLI, José Osmir. **Psicologia para administradores**. São Paulo: Atlas, 2006.
- FLEURY, M. T. L. **Cultura organizacional – os modismos, as pesquisas, as intervenções – uma discussão metodológica**. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, XII, 1988, Natal. Anais... Natal: ANPAD, 1988.
- FONTENELLE, M.A.M. **Oficina virtual sobre competências didáticas dos gerentes de obras e técnicos de segurança**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.
- FORNELL, C., LARCKER, D. F. **Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error**. Journal of Marketing Research, 18, 39-50, February, 1981.
- FORNELL, C., and BOOKSTEIN, F., **Two Structural Equation Models: LISREL and PLS Applied to Consumer Exit-Voice Theory**. Journal of Marketing Research. 19, 440-452, 1982.
- FORQUIN, Jean-Claude. **Escola e cultura. As bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993(a).

- _____. **Dois pontos de vista opostos sobre a escola e a cultura: Williams e Bantock.** In: _____. Escola e cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, . p. 29-54, (texto impresso), 1993(b).
- FOX, S. **Situated learning theory versus traditional cognitive learning theory: why management education should not ignore management learning.** Systems Practice, n.6, v.10, p.727-47, 1997.
- FRANÇA, Fábio e LEITE, Gutemberg. **A comunicação como estratégia de recursos humanos.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.
- FRANCESCHINI III, Louis A. **Competing values, organizational effectiveness and comprehensive school reform: an exploratory study.** Dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree doctor of Philosophy with a major in Educational Psychology and Research, University the Memphis, p. 270, 2004.
- FRANCO, E. M. **A ergonomia na construção civil: uma análise do posto do mestre de obras.** Florianópolis : Universidade Federal de Santa Catarina, 1995. Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br/disserta/eliete/indice>. Acessado em julho de 2004.
- FREITAS, A. B. **Traços brasileiros para uma análise organizacional.** In: PRESTES MOTTA, F. C.; CALDAS, M. P. (Org.). Cultura brasileira e cultura organizacional. São Paulo: Atlas, 1997.
- FREITAS, M. E. **Cultura organizacional: formação, tipologias e impacto.** São Paulo: Makron Books, 1991.
- FULLAN, Michael. **The new meaning of education change.** 4th edition, Teacher College, Columbia University, texto impresso, 2007.
- GARDNER, J. W. **Liderança: sucesso e influência a caminho da modernidade.** Riode Janeiro: Record, 235 p., 1990.
- GAUTHIER, C. **Por uma teoria pedagógica.** Juí, RS: Unijuí, 1998.
- GHISELLI, Edwin E. **Managerial talent.** In: American Psychologist 18, p. 631-642, 1963.
- GIEK, Donald G.; LEES, Patrícia L. **On massive change: using the competing values framework to organize the educational efforts of the human resource function in New York State Government.** Human Resource Management 32(1), p. 9-28, 1993.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5 ed. – São Paulo : Atlas, 1999.
- GOLEMAN, D. **Leadership that gets results.** Harvard Business Review, 78(2), p. 78-90, 2000.
- GOMES, Romeu. **A análise de dados em pesquisa qualitativa.** In: Pesquisa Social: teoria método e criatividade. MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). Petrópolis, RJ: Vozes, 1994. p. 67 - 79
- GOODMAN, Eric A; ZAMMUTO, Raymond F; GIFFORD, Blair D. **The competing values framework: Understanding the impact of organizational culture on the quality of work life.** Organization Development Journal; fall; 19, 3; ABI/INFORM Global, p. 58-68, 2001.
- GROHMANN, Márcia Zampieri. **Influências de um curso de pós-graduação no processo de aprendizagem gerencial.** Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 307f, 2004.
- GUÉDEZ, Víctor (1996) **Gerencia, cultura y educación.** Tropykos/CLACDEC, Caracas, texto impresso, 1996.
- GUÉRIN, Gilles. **Planificación estratégica de los recursos humanos.** Editorial Legis, Santafê de Bogotá, texto impresso, 1992.

- GUIOT, J. *Diseño de la Organización*. Editorial Legis, Santafè de Bogotá, txt. impr., 1992.
- HACKMAN, J. R.; OLDHAM, G.R. **Development of the job diagnostic survey**. *Journal of Applied Psychology*, v. 60, n.2, p. 159-170, 1975.
- HAENLEIN, M., KAPLAN, A.M. **A beginner's guide to partial least squares (PLS) analysis, Understanding statistics**, 3(4), 283-297, 2004.
- HAGER, Paul; GARRICK, John; CROWLEY, Suzanne; RISGALLA, Rosemary. **Generic competencies and workplace reform**. In: OVAL Research, University of Technology, Sydney, 2001. Disponível em: www.oval.uts.edu.au. Acesso em abril de 2006.
- HAIR Jr., J. F.; ANDERSON, R.; TATHAM, R.; BLACK W. C. **Multivariate data Analysis**. 5th ed. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall, 1998.
- HART, Stuart L.; QUINN, Robert E. **Roles executives play: CEO's, behavioral complexity, and firm performance**. In: *Human Relations*, vol. 416, n. 5, p. 543-574, 1993.
- HIROTA, Ercília Hitomi. **Desenvolvimento de competências para a introdução de inovações gerenciais na construção através da aprendizagem na ação**. Porto Alegre, Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 205p, 2001.
- HITT, Michael A.; IRELAND, Duane R. **Corporate Distinctive Competence, Strategy, Industry and Performance**. In: *Strategic Management Journal*, jul-sep, vol 6, 3, 273-293p, 1985.
- HOFSTEDE, G. **Cultures and organizations: software of the mind**. New York: McGraw-Hill, 1991.
- HONORIO, D. E. **A Qualidade de vida do operário da construção civil e a sua importância na qualidade e produtividade em obras**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção Civil). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2002.
- HOOIJBERG, Robert; HUNT, James G.; DODGE, George E. **Leadership complexity and development of the leaderplex model**. In: *Journal of Management*, 23(3), 375-408, 1997.
- HOOIJBERG, Robert; PETROCK, Frank. **On Cultural Change: Using the Competing Values Framework to Help Leaders Execute a transformational strategy**. In: *Human Resource Management*; spring; 32, 1; ABI/INFORM Global, p. 29-50, 1993.
- IEL. Instituto Euvaldo Lodi (Núcleo Nacional). **Inova engenharia propostas para a modernização da educação em engenharia no Brasil**. Brasília: IEL.NC/SENALDN, 103 p. 2006.
- JACKSON, Terence. **Evaluación del desempeño**. Legis, Santafé de Bogotá, texto impresso, 1992.
- JACOSKI, Cláudio Alcides. **Integração e interoperabilidade em projetos de edificações - uma implementação com IFC/XML**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 218f., 2003.
- JOHNSON, R.A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. New Jersey, Practice Hall, 1988.
- JÖRESKOG, K. G.; SÖRBOM, D. **LISREL® 7 A guide to the program and applications**. 2nd ed. Uppsala, Sweden. SPSS. Inc, 1989.
- JULIA, D. **A cultura escolar como objeto histórico**. *Revista Brasileira de História da Educação*, Campinas, n.1, p. 9-45, 2001.
- KANJI, G.K. **100 statistical tests: new edition**. London: Sage, 1999.

- KATZ, R. L.; KAHN, P. R. **Psicología social de las organizaciones**. Editorial Trillas, México, (texto impresso), 1995.
- KATZ, Robert L. **Skills of an effective administrator**. In: Harvard Business Review 51, january-february, p. 33-42, 1974.
- KAY, Brent W. **Education directors' perspectives on power and value**. Thesis. Doctor of Philosophy. Department of Educational Administration, University of Saskatchewan, Saskatoon, p. 216, 1997.
- KELINGER, F. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais : um tratamento conceitual**. São Paulo : EPU/EDUSP, 1980.
- KELLISON, Michael. **Transforming a school into a community**. In: Principal, 86(5), 58-59, 2007.
- KLINE, R. B. **Principles and practice of structural equation modeling**. New York: The Guilford Press, 1998.
- KNOWLES, Malcolm S.; HOLTON, Elwood F.; SWANSON, Richard A. **The adult learner: the definitive classic in adult education and human resource development**. 5th ed. Houston: Gulf Publishing Company, 1998.
- KOSKELA, Lauri. **An exploration towards a production theory and its application to construction**. Esp: VTT Technical Research Centre of Finland, 2000.
- KWAN, Paula; WALKER, Allan. **Validating the competing values model as a representation of organizational culture through inter-institutional comparisons**. Organizational Analysis; 12, 1; ABI/INFORM Global, p. 21-89, 2004.
- LANTELME, Elvira M. V. **Uma teoria para o desenvolvimento da competência gerencial: em busca de "consiliência"**. Porto Alegre. Tese (Doutorado em Engenharia Civil), Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 288f., 2004.
- LARA, Aline Frollini Lunardelli. **Formação docente e racionalidade instrumental : reflexões sobre a psicologia a partir do depoimento de professores**. São Paulo. Dissertação (Mestrado em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano), Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 205p., 2006.
- LEAL, U. **Profissão: engenheiro civil**. Técnica, São Paulo, v.66, p. 42-6, setembro, 2002.
- LEITE, João Batista Diniz; PORSSE, Melody Campos Soares. **Competição baseada em competências e aprendizagem organizacional**. In: Ruas, Roberto; Antonello, Cláudia Simone e Boff, Luiz Henrique (Orgs). Aprendizagem organizacional e competências, Porto Alegre : Bookman, p. 55-69, 2005.
- LELIS, Flávio Roldão de Carvalho. **Saúde e segurança: princípios da gestão da qualidade de vida no trabalho**. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho), Universidade Federal de Goiás, 2005.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: A pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 15ª edição, São Paulo : Edições Loyola, 149p, 1998.
- LIMA, Mário Werneck de Alencar. **Aspectos do ensino da engenharia**. Belo Horizonte, imp. Universidade de Minas Gerais, 1961.
- LIMA, Igor Lúcio Carvalho. **Modelagem da compra por impulso de donas-de-casa de baixa renda em supermercados de Belo Horizonte**. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Ciências Econômicas. Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração. 2008.
- LINSINGEN, Irlan Von; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale; CABRAL, Carla Giovanna; BAZZO, Walter Antônio. **Formação do engenheiro: desafios da atuação docente, tendências curriculares e questões da educação tecnológicas**. Organizadores: Irlan Von Linsingen... [et al]. Florianópolis : Editora da UFSC, 240p, 1999.

- LIVINGSTON, J. Sterling. **Myth of the well-educated manager**. In: Harvard Business Review, 49, p. 79-89, 1971.
- LOPES, J.A. **A formação do profissional de engenharia à luz das exigências de uma sociedade em constantes transformações**. In: Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, Piracicaba. Anais. Piracicaba: UNIMEP, 10p, 2002.
- LOURENÇO, M.R. **Desenvolvimento da competência em liderança na efetividade de organizações de saúde dirigidas por enfermeiros-gerentes**. Tese (Doutorado em Enfermagem Fundamental). Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2004.
- MACHADO-DA-SILVA, Clóvis L.; FONSECA, V.S.; FERNANDES, B. H. R. **Cognição e institucionalização na dinâmica da mudança em organizações**. In: Rodrigues, S.B.; Cunha, M.P. (orgs.). Estudos organizacionais: novas perspectivas na administração de empresas – uma coletânea luso-brasileira. São Paulo: Igly, p. 123-150, 2000.
- MACHADO-DA-SILVA, Clóvis L.; NOGUEIRA, Eros E. da Silva. **Identidade organizacional: um caso de manutenção, outro de mudança**. In: RAC, Edição Especial, pg. 35-58, 2001.
- MACQUARRIE, C.; MURNAGHAN, D.; MACLELLAN, D. **Physical activity in intermediate schools: The interplay of school culture, adolescent challenges, and athletic elitism**. In: The Qualitative Report, v.13, n. 2, June, 262-277, 2008. Disponível em: <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR13-2/macquarrie.pdf>. Acessado em janeiro 2009.
- MAESTRO FILHO, Antônio Del. **Modelo relacional entre modernização organizacional, práticas inovadoras de treinamento e satisfação no trabalho**. Tese (Doutorado em Administração). Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 281p. 2004.
- MAINES, A. **Ensino de Engenharia: tendência de mudanças**. In: Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 29, Porto Alegre. Anais. Porto Alegre: PUC-RS, 2001.
- MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001
- MARCHETTI, Ana Paula do Carmo. **Aula expositiva, seminário e projeto no ensino de engenharia: Um estudo exploratório utilizando a teoria das inteligências múltiplas**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Escola de Engenharia de São Carlos. São Paulo, 188f., 2001.
- MAROCO, João. **Análise estatística: com utilização do SPSS**. Lisboa : Edições Sílabo Lda., 2ª ed., 2003.
- MARTIN, J. **Culture in organizations: three perspective**. New York: Oxford University Press, texto impresso, 1992.
- MARTINI, William J. **An exploratory study of the relationship between leadership style, formal education, managerial experience and project manager effectiveness**. Faculty of the School of Business and Public Management, George Washington University, Doctor Philosophy, Washington, D.C., p. 206, 1998.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estatística geral e aplicada**. 3 ed. 2 reimp. São Paulo : Atlas, 2006.
- MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia de investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.
- MAUÉS, Luiz Maurício Furtado; SALIM NETO, Jamil José. **A competitividade nas empresas de construção civil diante das necessidades do mercado atual**. In: IV Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção e I Encontro Latino-americano de Gestão e Economia da Construção. Porto Alegre, 2005.

- MAXIMIANO, Antônio César Amaru. **Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital**. 6 ed., 2 reimpr., São Paulo: Atlas, 2007.
- MECKING, Maria Letizia Marchese. **A relação entre percepção e postura didático - pedagógica no ensino superior: um estudo de caso**. Dissertação (mestrado), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- MEINICKE, D. **O medo na gerência**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- MELO, Eunice Maria das Dôres Vaz. **Com as novas tecnologias e as competências do professor, preparar os alunos para as exigências do mundo**. Dissertação (mestrado) Engenharia de Produção no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- MENDES-DA-SILVA, Wesley; BIDO, Diógenes de Souza; FORTE, Denis. **Identificando Atributos que Influenciam o Desempenho do Professor de Finanças: Evidências Empíricas por Meio de Equações Estruturais**. XXXII Encontro da Associação dos Programas de Pós-graduação e Pesquisa em Administração, Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2008. [Código do trabalho: EPQ-A103].
- MENDONÇA, Daniel Rinaldi; CAMARGO, Roderley; SCANDIFFIO, Innocenzo. **Uma nova metodologia de realização do trabalho de conclusão de curso (TCC) nos cursos de engenharia**. In: Anais do XXXIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, Campina Grande : Paraíba, 2005.
- MENEGAZZO, Maria Adélia. **Cultura e língua portuguesa**. Campo Grande: UFMS. Trabalho apresentado no Gelco – I Encontro Nacional de Estudos da Linguagem, 2001.
- MINER, John B. **The real crunch in managerial manpower**. In: Harvard Business Review 51, november-december, p. 146-158, 1973.
- MINGOTI, Sueli Aparecida. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte : Editora UFMG, 2005.
- MINTZBERG, Henry. **The manager's job: folklore and fact**. In: Harvard Business Review, july-august, p. 49-61, 1975.
- MONSALVE (1989). **La cultura y los ciclos vitales de la organización**. Monte Avila, Caracas, texto impresso, 1989.
- MOSCOVICI, Fela. **Desenvolvimento Interpessoal**. Rio de Janeiro: Jose Olympio, 2000.
- MOTTA, Elias de Oliveira. **Direito educacional e educação no século XXI: com comentários à nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, UNESCO, 1997(a).
- MOTTA, P. R. **Gestão contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente**. 8. ed. Rio de Janeiro: 1997(b).
- NETEMEYER, R. G. BEARDEN, W. O. SHARMA, S. **Scaling procedures: Issues and Applications**. SAGE, 2003.
- NEVES, Renato Martins das. **Desenvolvimento de Competências de Gerentes Intermediários na Construção Civil através da Adaptação da Aprendizagem Baseada em Problemas – ABP**. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFRGS, Porto Alegre, 2006.
- NEVES, Renato Martins das; FORMOSO, Carlos Torres. **O uso da aprendizagem baseada em problemas para o desenvolvimento de competências gerenciais na construção civil**. In: I Conferência Latino-Americana de Construção Sustentável e X Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, São Paulo, 2004.

- NONAKA, I. e TAKEUCHI, H. **The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation**. New York: Oxford University Press, texto impresso, 1995.
- NUNNALLY, J. C.; BERNSTEIN, Ira H. **Psychometric theory**. New York : McGraw-Hill, 1994.
- O'REILLY, C. **Corporations, culture and commitment: motivation and social control in organizations**. California Management Review, p. 9-25, Summer 1989.
- OAKES, J.; QUARTZ, K.; RYAN, S.; LIPTON, M. **Becoming good American schools**. San Francisco : Jossey-Bass. texto impresso. 1999.
- ODERICH, Cecília. **Gestão de competências gerenciais: noções e processos de desenvolvimento**. In: Ruas, Roberto; Antonello, Cláudia Simone e Boff, Luiz Henrique (Orgs). *Aprendizagem organizacional e competências*, Porto Alegre : Bookman, p. 87-115, 2005.
- OLIVEIRA, José M. Parente de. **Um modelo pedagógico que integra a abordagem construtivista, aprendizagem baseada em problemas e modelos de solução de problemas**. In: Anais do XXXIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, Campina Grande : Paraíba, 2005(a).
- OLIVEIRA, Otávio José. **Modelo de gestão para pequenas empresas de projeto de edifícios**. Tese (Doutorado), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil. 2005(b).
- OLIVEIRA, Vanderli Fava. **Teoria, prática e contexto no curso de engenharia**. In: *Educação em engenharia : metodologia*. São Paulo : Editora Mackenzie, p. 141-158, 2002.
- _____. **Uma proposta para melhoria do processo de ensino/aprendizagem nos cursos de engenharia civil**. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Engenharia de Produção, COPPE/UFRJ, 2000.
- OHSAS. **Occupational health and safety management systems**. (specification). OHSAS 18001, 1999.
- PAIVA, Wagner Peixoto de. **Avaliação de habilidades para a tomada de decisão em administração de empresas: um estudo descritivo com alunos de graduação da FEA-USP**. Dissertação (Mestrado em Administração). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Departamento de Administração. Universidade de São Paulo : FEA/USP, 115p, 2002.
- PANAYOTOPOULOU, Leda; BOURANTAS, Dimitris; PAPALEXANDRIS, Nancy. **Strategic human resource management and its effects on firm performance: an implementation of the competing values framework**. In: *The International Journal of Human Resource Management*, vol 14, issue 4, June, p. 680-699, 2003.
- PAPARONE, Christopher R. **Applying the competing values framework to study organizational subculture and system-wide planning efforts in a military university**. Doctor Philosophy, Pennsylvania State University, p. 187, 2003.
- PARDAL, Paulo. **Brasil 1792: início do ensino da engenharia civil e da escola de engenharia da UFRJ**. Rio de Janeiro: Fundação Emílio Odebrecht, 1985.
- PAULA, Alexandre Taveira. **Avaliação do impacto potencial da versão 2000 das normas ISO 9000 na gestão e certificação da qualidade : o caso das empresas construtoras**. Dissertação (Mestrado). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil. 2004.
- PEDHAZUR, E. J.; SCHMELKIN, L.P. **Measurement, design, and analysis: an integrated approach**. Hillsdale (NJ) : Lawrence Erlbaum, texto impresso, 1991.

- PEREIRA, Heitor José. **Os novos modelos de gestão: análise e algumas práticas em empresas brasileiras**. Tese (Doutorado em Administração de Empresas). Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 141p, 1995.
- PÉREZ GÓMEZ, A. I. **A Cultura escolar na sociedade neoliberal**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.
- PESSANHA, Eurize Caldas; DANIEL, Maria Emília Borges; MENEGAZZO, Maria Adélia. **Da história das disciplinas escolares à história da cultura escolar: uma trajetória de pesquisa sobre história do currículo**. UFMS. texto impresso. s.d.
- PETERSON, K.; DEAL, T. **How leaders influence the culture of schools**. In: *Educational Leadership*, 56(1), 28-30, 1998.
- PINTO, Danilo Pereira; PORTELA, Júlio César da Silva; OLIVEIRA, Vanderli Fava; SILVEIRA, Maria Helena; ALLENDE, José Cubero. **Formação didático-pedagógica: relato de uma experiência na Universidade Federal de Juiz de Fora**. In: *Educação em engenharia : metodologia*. São Paulo : Editora Mackenzie, p. 159-176, 2002.
- PONTES, Benedito Rodrigues. **Avaliação de desempenho : nova abordagem**. 9 ed., São Paulo : LTr, 2005.
- POPKEWITZ, Thomas S. **The formation of school subjects**. The struggle for creating an American Institution. Philadelphia: The Falmer Press, texto impresso, 1997.
- POWELL, Anne Elizabeth. **Considering the future of the profession**. In: *Civil Engineering*. nov/dec; 72, 11/12; 220p, 2002.
- PRINGLE, Ian; YOUNG, Don; CHAMBERS, Charlotte. **Change leadership: why general managers need a new types of competence**. In: *Accountancy Ireland*, vol. 38, n. 1, p. 72-73, 2006.
- QUINN, Robert E. **Beyond rational management: mastering the paradoxes and competing values demands of high performance**. San Francisco : Jossey-Bass, 1988.
- QUINN, Robert E.; CAMERON, Kim. **Organizational life cycles and shifting criteria of effectiveness: some preliminary evidence**. In: *Management Science*, vol. 29, n. 1, p. 33-51, 1983.
- QUINN, Robert E; FAERMAN, Sue R.; THOMPSON, Michael P.; McGRATH, Michael R. **Becoming a master manager: a competency framework**. Third ed., John Wiley & Sons, p. 382, 2003(a).
- _____. **Instructional guide to accompany Becoming a master manager: a competency framework**. Third ed., John Wiley & Sons, p. 280, 2003(b).
- QUINN, Robert E; ROHRBAUGH, John. **A spatial model of effectiveness criteria: towards a competing values approach to organizational analysis**. In: *Management Science*; mar; 29, 3; ABI/INFORM Global, p. 363-377, 1983.
- REGER, L. **Middle manager perceptions of their competence**. Thesis. Master of Science (Health Service Administration). Búfalo, NY, 1999.
- RENSBURG, Ben W. J. V. **Structural engineering education: effective teaching and learning**. In: *Proceedings of the 2003 ASEE/WFEO International Colloquium*. Disponível em: www.asee.org. Acessado em: março de 2007.
- RICHARDSON, Roberto Jarry (org.). **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.
- RICHTER, I. **Individual and organizational learning at the executive level: towards a research agenda**. In: *Management Learning*. London: Sage. v.29, n.3, p.299-316, 1998.

- RIEG, Sue A.; MARCOLINE, Joseph F. **Relationship building: the first “R” for principals**. In: Eastern Education Research Association Conference Paper, February 2008.
- RIVERA, G. **Cultura organizacional: nueva tendencia de la gerencia de recursos hacia la competitividad**, texto impresso, sem data (s.d.).
- ROBBINS, S. **Comportamiento Organizacional**. Editorial Prentice-Hall, México, txt. imp.1991.
- ROSENHOLTZ, S. J. **Teacher’s workplace: The social organization of schools**. New York: Longman. texto impresso. 1989.
- RUAS, Roberto. **Gestão por competências: uma contribuição à estratégia das organizações**. In: Ruas, Roberto; Antonello, Cláudia Simone e Boff, Luiz Henrique (Orgs). *Aprendizagem organizacional e competências*, Porto Alegre : Bookman, p. 34-54, 2005.
- RUGARCIA, Armando; FELDER, Richard M.; WOODS, Donald R.; STICE, James E. **The future of engineering education: a vision for a new century**. In: *Chem. Engr. Education*, 34(1), 16–25, 2000.
- RUSSELL, Jeffrey S.; ASCE, F.; STOUFFER, W. B. **Survey of the National Civil Engineering Curriculum**. In: *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, vol 131, num 2, april 1, p. 118–128, 2005.
- SA 8000: **Social Accountability**, 2001.
- SABOY, R. M.; JOBIM, M. S. S. **O impacto da industrialização na mão-de-obra da construção civil brasileira**. In: *Simpósio Brasileiro de Gestão da Qualidade e Organização do Trabalho no Ambiente Construído*. Fortaleza. Anais, 473-485, 2001.
- SALUM, M. J. G. **Os currículos de engenharia no Brasil: estágio atual e tendências**. In: von LINSINGEN, I.; PEREIRA, L. T. V.; CABRAL, C. G. *Formação do engenheiro: desafios da atuação docente, tendências curriculares, questões contemporâneas da educação tecnológica*. Florianópolis: UFSC, 1999.
- SAFFELL, John. **An analysis of the education and training needs of civil engineers for organizational managers**. United States, International University, Dissertation PhD, ID proquest: 753774891, 103p, 1980.
- SANT’ANNA, Anderson de Souza. **Competências individuais requeridas, modernidade organizacional e satisfação no trabalho: uma análise de organizações mineiras sob a ótica de profissionais da área de administração**. Tese (Doutorado em Administração). Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 366 p, 2002.
- SANTOS, Débora de Góis. **Modelo de gestão de processos na construção civil para identificação de atividades facilitadoras**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, 219f, 2004.
- SANTOS, N. M. B. F. **Diagnosticando a cultura organizacional através da abordagem tipológica de Quinn: uma pesquisa nas empresas brasileiras do setor têxtil**. In: *Encontro Anual da ANPAD, XVIII, 1994, Curitiba*. Anais. Curitiba: ANPAD, 1994.
- SARAIVA, Luiz Alex Silva. **Cultura Organizacional em Ambiente Burocrático**. In: *RAC*, v. 6, n. 1, Jan./Abr. 187-207, 2002.
- SAYLES, L. R. **Middle managers to “doing things right”**. In: MINTZBERG, H.; QUINN, J.B. (Org.). *The strategy process: concepts, contexts, cases*. 3rd ed. USA: Prentice-Hall, texto impresso, 1996.
- SCHEIN, Edgar H. **La cultura empresarial y liderazgo**, Editorial Plaza & Janes, Barcelona España, texto impresso, 1988.

- SCHNAID, Fernando; ZARO, Milton Antônio; TIMM, Maria Isabel. **Um olhar crítico nem sempre implica desconstrução**. In: Ensino da engenharia: do positivismo à construção das mudanças para o século XXI, Schnaid, Fernando; Zaro, Milton Antônio; Timm, Maria Isabel (orgs), Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.
- SCHÖN, Donald S. **The reflective practitioner: how professionals think in action**. Ashgate Publishing Limited, England, 1998.
- SENAI. **Mercado comum do Oeste Mercoeste: perfil competitivo do Estado do Tocantins**. Departamento Nacional SENAI : Brasília, 2006.
- SENDELBACH, Neil B. **The Competing Values Framework for Management Training and Development: A Tool for Understanding Complex Issues and Tasks**. Human Resource Management (1986-1998); spring; 32, 1; ABI/INFORM Global, p. 75-99, 1993.
- SENGE, P. M.; CAMBRON-McCABE, N.; LUCAS, T.; SMITH, B.; DUTTON, J.; KLEINER, A. **Schools that learn**. Nicolas Braley Publishing, 2000.
- SEEWALD, Silvia. **A mão e a mente que fazer a obra: proposta de programa de treinamento de trabalhadores da construção civil em segurança do trabalho**. Dissertação (Mestrado Profissionalizante). Escola de Engenharia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2004.
- SILVA, Maria Gorete Rodrigues. **Coach e papéis gerenciais**. In: Ruas, Roberto; Antonello, Cláudia Simone e Boff, Luiz Henrique (Orgs). Aprendizagem organizacional e competências, Porto Alegre : Bookman, p. 116-130, 2005.
- SILVA, Mônica Ribeiro. **Currículo e competências: a formação administrada**. São Paulo : Cortez, 2008.
- SILVEIRA, Marcos Azevedo da. **A formação do engenheiro inovador: uma visão internacional**. Rio de Janeiro, PUC : Rio, Sistema Maxwell, 141 p., 2005.
- SKIPPER, Charles O. **An analysis of leadership behaviors in the construction industry: identification of influences that develop top performing project managers and engineers**. Doctor of Philosophy Civil Engineering, Clemson University, United States, 2004.
- SMIRCICH, L. **Concepts of culture and organizational analysis**. Administrative Science Quarterly, 28, 339-358, 1983.
- SOLÉ, Isabel; COLL, César. **Os professores e a concepção construtivista**. In: O construtivismo na sala de aula. Editora Ática : São Paulo. 9-29 pgs., 1999.
- SOMMERVILLE, James; SULAIMAN, Noor F. **An analysis of cultural element influencing the implementation of TQM in the UK construction industry**. In: Norwegian Building Research Institute. Transfer of Construction Management Best Practices Between Different Cultures, publication 205, p. 77-85, 1997.
- STEVENS, B. **Using the competing values framework to assess corporate ethical codes**. In: Journal of Business Communication, 33(1), 71-84, 1996.
- STICE, James E.; FELDER, Richard M.; WOODS, Donald R.; RUGARCIA, Armando. **The future of engineering education: learning how to teach**. In: Chem. Engr. Education, 34(2), 118-127, 2000.
- STOLP, S.; SMITH, S. **Transforming school culture: stories, symbols, values and the leader's role**. ERIC Clearinghouse on Education Management. ERIC Document Reproduction Service, ED 387 829, texto impresso, 1995.
- STOLP, S. **Leadership for school culture**. ERIC Clearinghouse on Educational Management. ERIC Clearinghouse on Education Management. ERIC Document Reproduction Service, ED 370 198, (texto impresso), 1994.
- TABACHINIK, B. G.; FIDELL, L. S. **Using Multivariate Statistics**. 3 ed. New York: Harper Collins, 2001.

- TAVARES, Romero; LUNA, Gil. **Mapas conceituais: uma ferramenta pedagógica na consecução do currículo**. Material impresso. Sem data (s.d.).
- TEIXEIRA, E.; MINK, C. **Competências múltiplas gerenciais**. São Paulo : Makron Books, 2000.
- TEIXEIRA, Regina Cleide Figueiredo; TEIXEIRA, Ivandi Silva. **Os reflexos dos modelos mentais de gestão na estratégia empresarial**. sem data (s.d.). Disponível em: <http://members.lycos.co.uk/Dablium/artigo16.htm>. Acessado em maio de 2006.
- TELLES, Pedro Carlos da Silva. **História da Engenharia no Brasil: Séculos XVI a XIX**. Volume I, 2ª ed., Rio de Janeiro : Clavero Editoração, 1994.
- _____. **História da Engenharia no Brasil: Século XX**. Volume II, Rio de Janeiro : Clavero Editoração, 1993.
- THOMPSON, Michael P. **Using the Competing Values Framework in the Classroom**. In: Human Resource Management; spring; 32, 1; ABI/INFORM Global, p. 101-119, 1993.
- TOLFO, Suzana da Rosa. **A liderança: da teoria dos traços ao coach**. In: Gestão contemporânea de pessoas: novas práticas, conceitos tradicionais. Cláudia Bitencourt (org.). Porto Alegre : Bookman, 2004.
- VALERIANO, D.L. **Gerenciamento estratégico e administração por projetos**. Makron Books : São Paulo, 2001.
- VARNER, Carroll H. **An examination of an academic library culture using a competing values framework**. Doctor of Philosophy, Department of Education Administration and Foundations, Illinois State University, pg. 108, 1996.
- VERGARA. **La Cultura Organizacional en una Institución de Educación Superior**. Tesis Doctoral , USB, Caracas, texto impresso, 1989.
- VERTICCHIO, Norimar de Melo. **Análise comparativa das habilidades e competências necessárias para o engenheiro na visão da indústria, dos discentes e dos docentes**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Engenharia Mecânica. Belo Horizonte : 2006.
- VILKINAS, Tricia. The PhD process: **The supervisor as manager**. In: Education & Training; 44, 2/3; ABI/INFORM Global, p. 129-137, 2002.
- VILKINAS, Tricia; CARTAN, Greg. **The integrated competing values framework: its spatial configuration**. In: Journal of Management Development, vol. 25, n. 6, p. 505-521, 2006.
- VIÑAO-FRAGO, A. **Por una história de la cultura escolar**. In: CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN DE HISTÓRIA CONTEMPORÁNEA, 3, 1996, Valladolid. Culturas y civilizaciones. Valladolid: Universidad de Valladolid, p.167-183,1996.
- WARDE, Mirian Jorge. **Para uma história disciplinar: psicologia, criança e pedagogia**. In: FREITAS, Marcos Cezar de (Org.). História social da infância no Brasil. São Paulo: Cortez. 1997. p. 289-310.
- WHETTEN, D. R.; CAMERON, K. S. **Developing management skills**. 3d. ed., New York : Harper-Collins, texto impresso,1994.
- WOODS, Donald R.; FELDER, Richard M.; RUGARCIA, Armando; STICE, James E. **The future of engineering education: developing critical skills**. In: Chem. Engr. Education, 34(2), 108-117, 2000.
- YANG, Olivia. **Shared leadership in self-managed teams: A competing values approach**. In: Total Quality Management & Business Excellence, vol 7, issue 5, october, p. 521-534, 1996.
- ZANELLI, Jose Carlos; SILVA, Narbal. **Interação humana e gestão: a construção psicossocial das organizações de trabalho**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

COMUNIDADE EVANGÉLICA LUTERANA "SÃO PAULO"
Credenciado pelo Decreto de 06/07/2000 - D.O.U. nº 130 de 07/07/2000

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

PARECER Nº 523/2006

Projeto de Pesquisa: Competências gerenciais na construção civil: estudo prospectivo na região central do Brasil

Pesquisador Responsável: Flávio Roldão de Carvalho Lélis

Área de Conhecimento: Engenharia/ Engenharia Civil

Resumo Descritivo do Estudo:

Trata-se de um projeto que busca analisar o processo de formação e atuação dos egressos dos cursos de engenharia civil com relação à competência gerencial. O estudo é interessante e buscará opiniões e subsídios junto a acadêmicos concluintes, docentes, engenheiros civis, gerentes e agentes de obras. Com esta visão de múltiplos agentes espera-se que o estudo possa contribuir para o desenvolvimento das competências gerenciais na engenharia civil. O projeto encontra-se fundamentado de acordo com a Resolução CNS Nº 196/96, que normatiza pesquisa envolvendo seres humanos.

Situação: Projeto Aprovado

Palmas, 14 de Dezembro de 2006


Solange Maria Miranda Silva
Coord. do Comitê de Ética em Pesquisa
CEULP/ULBRA

APÊNDICE B – Folhas de rosto padrão CONEP



MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP
FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS
 (versão outubro/99)

1. Projeto de Pesquisa:				
2. Área do Conhecimento (Ver relação no verso)		3. Código:		4. Nível: (Só áreas do conhecimento 4)
5. Área(s) Temática(s) Especial(s) (Ver fluxograma no verso)		6. Código(s):		7. Fase: (Só área temática 3) I () II () III () IV ()
8. Unitermos: (3 opções)				
SUJEITOS DA PESQUISA				
9. Número de sujeitos: 410		10. Grupos Especiais: <18 anos () Portador de Deficiência Mental () Embrião /Feto () Relação de Dependência (Estudantes, Militares, Presidiários, etc) () Outros () Não se aplica ()		
PESQUISADOR RESPONSÁVEL				
11. Nome:				
12. Identidade:		13. CPF:		19. Endereço (Rua, n.º):
14. Nacionalidade:		15. Profissão:		20. CEP:
16. Maior Titulação:		17. Cargo:		21. Cidade:
18. Instituição a que pertence:		23. Fone:		22. U.F.:
24. Fax:		25. e-mail:		
<p>Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 196/96 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima.</p> <p>Data: / / .</p> <p style="text-align: right;">_____</p> <p style="text-align: right;">Assinatura</p>				
INSTITUIÇÃO ONDE SERÁ REALIZADO				
26. Nome:		29. Endereço (Rua, n.º):		
27. Unidade/Órgão:		30. CEP:		31. Cidade:
28. Participação Estrangeira: Sim () Não (x)		33. Fone:		32. U.F.:
34. Fax:		35. Projeto Multicêntrico: Sim () Não () Nacional () Internacional () (Anexar a lista de todos os Centros Participantes no Brasil)		
<p>Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 196/1996 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.</p> <p>Nome: _____ Cargo: _____</p> <p>Data: / / .</p> <p style="text-align: right;">_____</p> <p style="text-align: right;">Assinatura</p>				
PATROCINADOR Não se aplica (X)				
36. Nome:		39. Endereço:		
37. Responsável:		40. CEP:		41. Cidade:
38. Cargo/Função:		43. Fone:		42. U.F.:
44. Fax:		COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP		
45. Data de Entrada:		46. Registro no CEP:		47. Conclusão: Aprovado ()
____/____/____.		____/____/____.		48. Não Aprovado ()
Data: ____/____/____		Data: ____/____/____		
49. Relatório(s) do Pesquisador responsável previsto(s) para:				
Encaminho a CONEP:		Data: ____/____/____		Data: ____/____/____
50. Os dados acima para registro ()		53. Coordenador/Nome		Anexar o parecer consubstanciado
51. O projeto para apreciação ()		_____		
52. Data: ____/____/____.		Assinatura		
COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA – CONEP				
54. Nº Expediente:		56. Data Recebimento:		57. Registro na CONEP:
55. Processo: ____/____/____.				
58. Observações:				

APÊNDICE C – Ofício: colaboradores da testagem

Prezado(a) Colaborador(a),

O Programa de Pós-Graduação em Estruturas e Construção Civil (PECC), do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade de Brasília, está realizando uma pesquisa que objetiva analisar, correlacionar e mapear os valores estabelecidos pelos docentes (engenheiros-professores) e acadêmicos concluintes dos cursos de Engenharia Civil, localizados no Distrito Federal e nos Estados de Goiás e Tocantins, em torno da atuação gerencial.

Nesse sentido, solicitamos sua colaboração respondendo ao questionário que lhe está sendo entregue, o qual constituirá importante elemento para a validação do instrumento de coleta de dados a ser adotado nesta pesquisa.

Dessa forma, ao responder as questões propostas, gostaríamos de solicitar-lhe que fique inteiramente à vontade para assinalar, ao longo do questionário, dúvidas, bem como proceder a comentários, críticas e sugestões que venham a contribuir para maior clareza, facilidade de entendimento e de resposta ao referido instrumento de coleta de dados.

Ressaltando, uma vez mais, a importância de sua participação, agradecemos a colaboração e colocamo-nos à inteira disposição para quaisquer dúvidas ou informações que se fizerem necessárias.

Cordialmente,

Profa Dra Rosa Maria Sposto
Orientadora
Universidade de Brasília

Flávio Roldão de Carvalho Lelis
Doutorando

Endereço: Pós-graduação em Estruturas e Construção Civil – PECC
Secretaria de Pós-Graduação – (SG-12)
Universidade de Brasília – UnB
Departamento de Engenharia Civil e Ambiental (ENC)
70.910-900 Brasília – DF

Telefones: (63) 9991.8244 ou (61) 3307.2303 ramal 210
Fax: (61) 3307.3065
e-mail: flavioroldao@unb.br
MSN: flavioroldao@hotmail.com

APÊNDICE D – Ficha de avaliação dos questionários

Prezado(a) Colaborador(a):

O presente formulário constitui-se do processo de avaliação dos questionários sobre “Liderança Gerencial: Análise do Grau de Responsabilidade Estabelecido nos Cursos de Engenharia Civil da Região Central do Brasil”; instrumentos de pesquisa a serem utilizados na tese de doutorado do acadêmico Flávio Roldão de Carvalho Lelis, sob orientação da Dra. Rosa Maria Sposto, engenheira civil, professora da UnB.

Sua opinião é importante para nós, temos certeza que está apto a compartilhar sua experiência contribuindo para o aprimoramento dos instrumentos elaborados!

A seguir estão descritas as instruções:

- Deverá ser respondido ao término do preenchimento do referido questionário, que se encontra em anexo.
- É importante cronometrar o tempo despendido para esta tarefa;
- Interessa-nos receber suas críticas – positivas ou negativas – bem como conhecer os problemas que você encontrou para compreender com clareza as questões e respondê-las;

Obrigado!

1. Quanto tempo você gastou para responder o questionário?

1. Até 20 minutos 2. Entre 20 e 40 minutos 3. Mais de 40 minutos

Comentários: _____

2. As instruções dadas para responder as questões foram claras?

1. Não 2. Adequadas 3. Muito claras

Comentários: _____

3. A estrutura do instrumento é:

1. Difícil de entender 2. Compreensível 3. Fácil de entender

Comentários: _____

4. A quantidade de perguntas foi:

1. Suficiente 2. Insuficiente 3. Muito grande

Comentários: _____

5. Frente ao conteúdo dos temas abordados você sentiu:

1. Nenhuma dificuldade 2. Pouca dificuldade 3. Muita dificuldade

Comentários: _____

APÊNDICE E – Termo de consentimento livre e esclarecido

Eu, _____, ciente das informações recebidas, concordo em participar da pesquisa intitulada “Liderança Gerencial: Análise do Grau de Responsabilidade Estabelecido nos Cursos de Engenharia Civil da Região Central do Brasil”, que será realizada sob responsabilidade de Flávio Roldão de Carvalho Lelis, Doutorando da Universidade de Brasília – UnB; tendo como objetivo analisar, correlacionar e mapear os valores estabelecidos pelos docentes (engenheiros-professores) e acadêmicos concluintes dos cursos de Engenharia Civil, localizados no Distrito Federal e nos Estados de Goiás e Tocantins, em torno da atuação gerencial.

Estou ciente que os dados do questionário por mim respondido serão usados somente para fins científicos, com a garantia de que não serei identificado(a); sendo informado(a) que não terei nenhum tipo de despesa e nem receberei pagamento ou gratificação pela minha participação nesse estudo e que terei acesso aos resultados da pesquisa, uma vez que os mesmos serão publicados, sendo também informado(a) que posso indagar o pesquisador se desejar, seja por meio de pergunta direta ou pelos meios de contato abaixo destacados.

Também estou ciente que poderei formalmente, a qualquer momento, recusar a participar da pesquisa, retirando o consentimento e/ou solicitar outros esclarecimentos sobre a investigação, se assim desejar.

Esta pesquisa corresponde e atende às exigências éticas e científicas indicadas na Resolução CNS nº 196/96 que contém as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, sendo acompanhada pela Dra. Rosa Maria Sposto, engenheira civil, professora da UnB. Este termo de consentimento será guardado pelo pesquisador e, em nenhuma circunstância, ele será dado a conhecer a outra pessoa.

Desta forma, concordo voluntariamente em participar da supracitada pesquisa.

Assinatura do(a) Colaborador(a)

Profa Dra Rosa Maria Sposto
Orientadora
Universidade de Brasília

Flávio Roldão de Carvalho Lelis
Doutorando

Endereço: Pós-graduação em Estruturas e Construção Civil – PECC
Secretaria de Pós-Graduação – (SG-12)
Universidade de Brasília – UnB
Departamento de Engenharia Civil e Ambiental (ENC)
70.910-900 Brasília – DF
Telefones: (63) 9991.8244 ou (61) 3274.1517 ramal 210
Fax: (61) 3307.3065
e-mail: flavioroldao@unb.br
MSN: flavioroldao@hotmail.com

APÊNDICE F – Questionário: acadêmicos concluintes

Prezado(a) colaborador(a)!

Este questionário faz parte da Tese de Doutorado “Liderança Gerencial: Análise do Grau de Responsabilidade Estabelecido nos Cursos de Engenharia Civil da Região Central do Brasil” que tem como objetivo analisar, correlacionar e mapear os valores estabelecidos pelos docentes (engenheiros-professores) e acadêmicos concluintes dos cursos de Engenharia Civil, localizados no Distrito Federal e nos Estados de Goiás e Tocantins, em torno da atuação gerencial.

O questionário é composto de várias afirmações que descrevem competências relacionadas às práticas gerenciais. Analise cada uma delas e determine para cada afirmação, conforme sua percepção, o número que corresponde à sua resposta, tomando como base as escalas apresentadas.

As respostas devem corresponder ao que você faz ou pensa, não devendo corresponder ao que você deveria fazer ou pensar, nem de acordo ao que os outros deveriam fazer ou pensar. Não há respostas corretas ou incorretas nem tampouco um limite de tempo para responder o questionário. Entretanto, não se detenha muito pensando em uma resposta; responda de acordo com sua primeira impressão. Assegure-se de ter respondido todas as afirmações.

Cordialmente,

Prof^a Dr^a Rosa Maria Sposto
Orientadora
Universidade de Brasília

Flávio Roldão de Carvalho Lelis
Doutorando

Endereço: Pós-graduação em Estruturas e Construção Civil – PECC
Secretaria de Pós-Graduação – (SG-12)
Universidade de Brasília – UnB
Departamento de Engenharia Civil e Ambiental (ENC)
70.910-900 Brasília – DF

Telefones: (63) 9991.8244 ou (61) 3307.2303 ramal 210
Fax: (61) 3307.3065
e-mail: flavioroldao@unb.br
MSN: flavioroldao@hotmail.com

BLOCO 1. Os itens abaixo descrevem competências gerenciais. Solicitamos registrar, à esquerda de cada uma delas um número, entre 0(zero) e 10(dez), que melhor corresponda ao Grau de Responsabilidade que o(a) Engenheiro(a) Civil tem para com elas, quando no cargo de Gerente de Obras. Quanto mais próximo de 0(zero) menos responsável é; quanto mais próximo de 10(dez), mais responsável é.

Não é responsável	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	É fortemente responsável
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------------------------

1.1.	Propor idéias inovadoras.
1.2.	Mostrar influência em todos os níveis da empresa.
1.3.	Esclarecer as necessidades da produção para se alcançar as metas da empresa.
1.4.	Continuamente esclarecer a missão da empresa.
1.5.	Procurar inovações e melhorias em potencial.
1.6.	Manter claro os objetivos da empresa.
1.7.	Manter firme o controle logístico.
1.8.	Controlar os materiais e serviços nas atividades produtivas da empresa.
1.9.	Promover a resolução consensual das opiniões conflituosas.
1.10.	Escutar os problemas pessoais dos empregados.
1.11.	Manter a coordenação e organização da obra.
1.12.	Incentivar a discussão das opiniões conflituosas nos grupos.
1.13.	Impulsionar a empresa para alcançar os objetivos.
1.14.	Sondar as diferenças de opiniões entre os membros do grupo, resolvendo-as de forma participativa.
1.15.	Monitorar a conformidade de acordo com as normas e procedimentos estabelecidos.
1.16.	Tratar de forma humana e atenciosa cada indivíduo.
1.17.	Experimentar conceitos e procedimentos novos.
1.18.	Mostrar empatia e interesse ao lidar com os empregados.
1.19.	Buscar melhorar a capacidade técnica do grupo de trabalho.
1.20.	Ter acesso às pessoas nos níveis mais altos da empresa.
1.21.	Encorajar a decisão participativa no grupo.
1.22.	Comparar registros, relatórios e assim por diante para descobrir discrepâncias.
1.23.	Resolver problemas de cronograma das obras.
1.24.	Colaborar para a empresa alcançar os objetivos.
1.25.	Resolver problemas de forma criativa e clara.
1.26.	Antecipar os problemas da produção para evitar crises.
1.27.	Monitorar às não-conformidades da produção.
1.28.	Convincentemente vender idéias novas para os níveis mais altos da empresa.
1.29.	Acompanhar o atendimento da obra às metas declaradas.
1.30.	Facilitar a construção do consenso nos grupos de trabalho.
1.31.	Esclarecer as prioridades e direção da empresa.
1.32.	Preocupar com as necessidades declaradas e não declaradas dos empregados.
1.33.	Manter orientação para os resultados da empresa.
1.34.	Influenciar as decisões dos superiores.
1.35.	Esclarecer regularmente os objetivos da empresa.
1.36.	Trazer uma sensação de ordem e coordenação na empresa.

BLOCO 2. Os itens abaixo descrevem competências gerenciais. Solicitamos registrar nas colunas à direita um número, entre 0(zero) e 10(dez), que melhor corresponda à sua percepção frente ao Grau de Importância, de Capacitação e da sua Necessidade de Treinamento para exercê-las. Quanto mais próximo de 0(zero), mais negativa é a resposta; quanto mais próximo de 10(dez), mais positiva é a resposta.

Discordo totalmente	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo totalmente
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------------------

Item	COMPETÊNCIAS REQUERIDAS	A Competência é Importante.	Você sente-se Capacitado.	Você Necessita de Treinamento.
2.1	Compreensão de si próprio e dos outros.			
2.2.	Uso de um processo decisório participativo.			
2.3	Gerenciamento de conflitos.			
2.4	Formação de equipes.			
2.5	Gerenciamento do desempenho e processos coletivos.			
2.6	Análise de informações com pensamento crítico.			
2.7	Monitoramento do desempenho individual.			
2.8	Planejamento do trabalho.			
2.9	Gerenciamento multidisciplinar.			
2.10	Gerenciamento de projetos.			
2.11	Estabelecimento de metas e objetivos.			
2.12	Planejamento e organização.			
2.13	Desenvolvimento e comunicação de uma visão.			
2.14	Fomento de um ambiente de trabalho produtivo.			
2.15	Gerenciamento do tempo e do estresse.			
2.16	Produtividade do trabalho.			
2.17	Negociação de acordos e compromissos.			
2.18	Apresentação de idéias.			
2.19	Constituição e manutenção de uma base de poder.			
2.20	Pensamento criativo.			
2.21	Gerenciamento da mudança.			
2.22	Convívio com a mudança.			
2.23	Comunicação eficaz.			
2.24	Desenvolvimento dos empregados.			

BLOCO 3. Este questionário busca traçar o perfil do conjunto de participantes da pesquisa.

- 3.1. Categoria da IES: 1. Particular 2. Pública
- 3.2. Sexo: 1. Masculino 2. Feminino
- 3.3. Faixa etária: 1. até 20 anos 2. 21 a 25 anos
3. 26 a 30 anos 4. 31 a 35 anos
5. 36 a 40 anos 6. Mais de 40 anos
- 3.4. Estado civil: 1. Casado(a) 2. Solteiro(a)
3. Viúvo(a) 4. Relação estável
5. Separado(a) 6. Outro: _____
- 3.5. Outra formação: 1. Não se aplica
2. Técnico: Área: _____
3. Tecnólogo: Área: _____
4. Graduação: Área: _____
- 3.6. Tempo de formado: 1. Não se aplica 2. até 1 ano
3. 2 a 5 anos 4. 6 a 9 anos
5. 10 a 13 anos 6. Mais de 14 anos
- 3.7. Em qual o turno é oferecida a maioria das disciplinas do curso?
1. Matutino 2. Vespertino
3. Noturno 4. Outro: _____
- 3.8. Como você considera seus conhecimentos do segundo grau?
1. Insatisfatórios 2. Satisfatórios
3. Parcialmente satisfatórios 4. Amplamente satisfatórios
- 3.9. Quantas horas diariamente são destinadas para estudos e pesquisas ligadas ao curso?
1. Menos de 1 hora 2. Entre 1 e 2 horas
3. Entre 2 e 3 horas 4. Mais de 3 horas
- 3.10. Quais são as formas utilizadas por você para inteirar-se das informações contemporâneas e para se atualizar?
1. Seminários e congressos 2. Revistas e jornais 3. Palestras e *Workshops*
4. Televisão e rádio 5. *Internet* 6. Cursos de aperfeiçoamento
7. Interação com o mercado 8. Outro: _____
- 3.11. Qual foi o nível de mudanças ocorridas nas estratégias de ensino dos professores ao longo do curso?
1. Nenhuma mudança ocorrida.
2. Poucas mudanças, as quais não chegaram a afetar o meu modo de estudar.
3. Significativas, afetando aspectos do meu estudo para as quais eu já estava preparado.
4. Significativas, exigindo de mim inclusive maior dedicação para desenvolver meu estudo.
- 3.12. Você exerceu outra(s) atividade(s) profissional(is) durante o curso?
1. Não 2. Sim. Qual? 1. Produção 2. Projeto
3. Orçamento 4. Negócios/Venda
5. Marketing 6. Outras: _____
- 3.13. Jornada de trabalho: 1. 20 horas semanais 2. 40 horas semanais
3. Outra: _____

3.14. A atividade profissional estava relacionada com as atividades de Construção Civil?

1. Sim 2. Não 3. Mais ou menos

3.15. Tempo de atuação permanente no mercado:

1. Menos de 1 ano 2. De 1 a 5 anos
3. De 6 a 10 anos 4. De 11 a 15 anos
5. De 16 a 20 anos 6. Mais de 21 anos

3.16. Qual foi o número médio de disciplinas cursadas por semestre/ano?

1. Uma 2. Quatro
3. Duas 4. Cinco
5. Três 6. Mais de cinco

3.17. Na sua percepção, qual das áreas listadas foi melhor trabalhada no curso?

1. Estruturas 2. Transportes 3. Recursos hídricos
4. Saneamento 5. Geotecnia 6. Construção civil
7. Outra: _____

3.18. Qual das atividades, abaixo relacionadas, o curso deu mais ênfase?

1. Controle de custos 2. Implantação de obras 3. Planejamento de obras
4. Controle tecnológico 5. Controle de processos 6. Elaboração de projetos
7. Gestão de pessoas 8. Execução de obras 9. Gerenciamento de projetos
10. Outro: _____

3.19. Você se sente preparado para gerenciar uma empresa de engenharia?

1. Sim 2. Não 3. Mais ou menos

3.20. Você se sente seguro para atuar no mercado de trabalho?

1. Sim 2. Não 3. Mais ou menos

3.21. Qual a área que você se sente mais seguro para trabalhar?

1. Estruturas 2. Transportes 3. Recursos hídricos
4. Saneamento 5. Geotecnia 6. Construção civil
7. Outra: _____

3.22. Durante o curso foi possível praticar a teoria vista em sala de aula?

1. Sim 2. Não 3. Mais ou menos

3.23. Indique uma palavra-chave que para você signifique Competência Gerencial.

--

APÊNDICE G – Questionário: engenheiro-professor

Prezado(a) colaborador(a)!

Este questionário faz parte da Tese de Doutorado “Liderança Gerencial: Análise do Grau de Responsabilidade Estabelecido nos Cursos de Engenharia Civil da Região Central do Brasil” que tem como objetivo analisar, correlacionar e mapear os valores estabelecidos pelos docentes (engenheiros-professores) e acadêmicos concluintes dos cursos de Engenharia Civil, localizados no Distrito Federal e nos Estados de Goiás e Tocantins, em torno da atuação gerencial.

O questionário é composto de várias afirmações que descrevem competências relacionadas às práticas gerenciais. Analise cada uma delas e determine para cada afirmação, conforme sua percepção, o número que corresponde à sua resposta, tomando como base as escalas apresentadas.

As respostas devem corresponder ao que você faz ou pensa, não devendo corresponder ao que você deveria fazer ou pensar, nem de acordo ao que os outros deveriam fazer ou pensar. Não há respostas corretas ou incorretas nem tampouco um limite de tempo para responder o questionário. Entretanto, não se detenha muito pensando em uma resposta; responda de acordo com sua primeira impressão. Assegure-se de ter respondido todas as afirmações.

Cordialmente,

Prof^a Dr^a Rosa Maria Sposto
Orientadora
Universidade de Brasília

Flávio Roldão de Carvalho Lelis
Doutorando

Endereço: Pós-graduação em Estruturas e Construção Civil – PECC
Secretaria de Pós-Graduação – (SG-12)
Universidade de Brasília – UnB
Departamento de Engenharia Civil e Ambiental (ENC)
70.910-900 Brasília – DF

Telefones: (63) 9991.8244 ou (61) 3307.2303 ramal 210
Fax: (61) 3307.3065
e-mail: flavioroldao@unb.br
MSN: flavioroldao@hotmail.com

BLOCO 1. Os itens abaixo descrevem competências gerenciais. Solicitamos registrar, à esquerda de cada uma delas um número, entre 0(zero) e 10(dez), que melhor corresponda ao Grau de Responsabilidade que o(a) Engenheiro(a) Civil tem para com elas, quando no cargo de Gerente de Obras. Quanto mais próximo de 0(zero) menos responsável é; quanto mais próximo de 10(dez), mais responsável é.

Não é responsável	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	É fortemente responsável
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------------------------

1.1.	Propor idéias inovadoras.
1.2.	Mostrar influência em todos os níveis da empresa.
1.3.	Esclarecer as necessidades da produção para se alcançar as metas da empresa.
1.4.	Continuamente esclarecer a missão da empresa.
1.5.	Procurar inovações e melhorias em potencial.
1.6.	Manter claro os objetivos da empresa.
1.7.	Manter firme o controle logístico.
1.8.	Controlar os materiais e serviços nas atividades produtivas da empresa.
1.9.	Promover a resolução consensual das opiniões conflituosas.
1.10.	Escutar os problemas pessoais dos empregados.
1.11.	Manter a coordenação e organização da obra.
1.12.	Incentivar a discussão das opiniões conflituosas nos grupos.
1.13.	Impulsionar a empresa para alcançar os objetivos.
1.14.	Sondar as diferenças de opiniões entre os membros do grupo, resolvendo-as de forma participativa.
1.15.	Monitorar a conformidade de acordo com as normas e procedimentos estabelecidos.
1.16.	Tratar de forma humana e atenciosa cada indivíduo.
1.17.	Experimentar conceitos e procedimentos novos.
1.18.	Mostrar empatia e interesse ao lidar com os empregados.
1.19.	Buscar melhorar a capacidade técnica do grupo de trabalho.
1.20.	Ter acesso às pessoas nos níveis mais altos da empresa.
1.21.	Encorajar a decisão participativa no grupo.
1.22.	Comparar registros, relatórios e assim por diante para descobrir discrepâncias.
1.23.	Resolver problemas de cronograma das obras.
1.24.	Colaborar para a empresa alcançar os objetivos.
1.25.	Resolver problemas de forma criativa e clara.
1.26.	Antecipar os problemas da produção para evitar crises.
1.27.	Monitorar às não-conformidades da produção.
1.28.	Convincentemente vender idéias novas para os níveis mais altos da empresa.
1.29.	Acompanhar o atendimento da obra às metas declaradas.
1.30.	Facilitar a construção do consenso nos grupos de trabalho.
1.31.	Esclarecer as prioridades e direção da empresa.
1.32.	Preocupar com as necessidades declaradas e não declaradas dos empregados.
1.33.	Manter orientação para os resultados da empresa.
1.34.	Influenciar as decisões dos superiores.
1.35.	Esclarecer regularmente os objetivos da empresa.
1.36.	Trazer uma sensação de ordem e coordenação na empresa.

BLOCO 2. Os itens abaixo descrevem competências gerenciais. Solicitamos registrar nas colunas à direita um número, entre 0(zero) e 10(dez), que melhor corresponda à sua percepção frente ao Grau de Importância, de Capacitação e da sua Necessidade de Treinamento para exercê-las. Quanto mais próximo de 0(zero), mais negativa é a resposta; quanto mais próximo de 10(dez), mais positiva é a resposta.

Discordo totalmente	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo totalmente
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------------------

Item	COMPETÊNCIAS REQUERIDAS	A Competência é Importante.	Você sente-se Capacitado.	Você Necessita de Treinamento.
2.1	Compreensão de si próprio e dos outros.			
2.2.	Uso de um processo decisório participativo.			
2.3	Gerenciamento de conflitos.			
2.4	Formação de equipes.			
2.5	Gerenciamento do desempenho e processos coletivos.			
2.6	Análise de informações com pensamento crítico.			
2.7	Monitoramento do desempenho individual.			
2.8	Planejamento do trabalho.			
2.9	Gerenciamento multidisciplinar.			
2.10	Gerenciamento de projetos.			
2.11	Estabelecimento de metas e objetivos.			
2.12	Planejamento e organização.			
2.13	Desenvolvimento e comunicação de uma visão.			
2.14	Fomento de um ambiente de trabalho produtivo.			
2.15	Gerenciamento do tempo e do estresse.			
2.16	Produtividade do trabalho.			
2.17	Negociação de acordos e compromissos.			
2.18	Apresentação de idéias.			
2.19	Constituição e manutenção de uma base de poder.			
2.20	Pensamento criativo.			
2.21	Gerenciamento da mudança.			
2.22	Convívio com a mudança.			
2.23	Comunicação eficaz.			
2.24	Desenvolvimento dos empregados.			

BLOCO 3. Este questionário busca traçar o perfil do conjunto de participantes da pesquisa.

- 3.1. Categoria da IES: 1. Particular 2. Pública
- 3.2. Sexo: 1. Masculino 2. Feminino
- 3.3. Faixa etária: 1. até 20 anos 2. 21 a 25 anos
3. 26 a 30 anos 4. 31 a 35 anos
5. 36 a 40 anos 6. Mais de 40 anos
- 3.4. Estado civil: 1. Casado(a) 2. Solteiro(a)
3. Viúvo(a) 4. Relação estável
5. Separado(a) 6. Outro: _____
- 3.5. Tempo de formado: 1. até 1 ano 2. 2 a 5 anos
3. 6 a 9 anos 4. 10 a 13 anos
5. 14 a 17 anos 6. Mais de 17 anos
- 3.6. Pós-graduação: 1. Não se aplica
2. Especialização: Área: _____
3. Mestrado: Área: _____
4. Doutorado: Área: _____
- 2.8. Tempo de atuação na IES: 1. Menos de 1 ano 2. De 1 a 5 anos
3. De 6 a 10 anos 4. De 11 a 15 anos
5. De 16 a 20 anos 6. Mais de 21 anos
- 3.8. Tempo de atuação como docente: 1. Menos de 1 ano 2. De 1 a 5 anos
3. De 6 a 10 anos 4. De 11 a 15 anos
5. De 16 a 20 anos 6. Mais de 21 anos
- 3.9. Qual o seu regime de trabalho? 1. Efetivo com D.E. 2. Substituto 40 horas
3. Efetivo sem D.E. 4. Substituto 20 horas
5. Horista 6. Outro: _____
- 3.10. Fez algum curso específico de formação para professores?
1. Não 2. Sim. Qual? _____
- 3.11. Realizou algum treinamento específico de formação para professores?
1. Não 2. Sim. Cite o mais recente: _____
- 3.12. Como você considera sua formação didático-pedagógica?
1. Insatisfatória 2. Satisfatória
3. Parcialmente satisfatória 4. Amplamente satisfatória
- Espaço destinado para comentários: _____

- 3.13. Qual das áreas de concentração, abaixo relacionadas, o curso dá mais ênfase?
1. Estruturas 2. Transportes 3. Recursos hídricos
4. Saneamento 5. Geotecnia 6. Construção civil
7. Outra: _____

3.14. Frente às áreas da construção civil, qual foi melhor trabalhada na sua graduação?

- | | | | | | |
|------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> | Controle de custos | 2. <input type="checkbox"/> | Implantação de obras | 3. <input type="checkbox"/> | Planejamento de obras |
| 4. <input type="checkbox"/> | Controle tecnológico | 5. <input type="checkbox"/> | Controle de processos | 6. <input type="checkbox"/> | Elaboração de projetos |
| 7. <input type="checkbox"/> | Gestão de pessoas | 8. <input type="checkbox"/> | Execução de obras | 9. <input type="checkbox"/> | Gerenciamento de projetos |
| 10. <input type="checkbox"/> | Outro: _____ | | | | |

3.15. Quais são as duas formas mais utilizadas por você para inteirar-se das informações contemporâneas e para se atualizar?

- | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> | Seminários e congressos | 2. <input type="checkbox"/> | Revistas e jornais | 3. <input type="checkbox"/> | Palestras e <i>Workshops</i> |
| 4. <input type="checkbox"/> | Televisão e rádio | 5. <input type="checkbox"/> | <i>Internet</i> | 6. <input type="checkbox"/> | Cursos de aperfeiçoamento |
| 7. <input type="checkbox"/> | Interação com o mercado | 8. <input type="checkbox"/> | Outro: _____ | | |

3.16. Nos últimos cinco anos qual foi o nível de mudanças ocorridas nas suas estratégias de ensino?

1. Nenhuma mudança ocorrida.
2. Poucas mudanças, as quais não chegaram a afetar o meu modo de trabalhar.
3. Significativas, afetando aspectos do meu trabalho para as quais eu já estava preparado.
4. Significativas, exigindo de mim inclusive treinamento para desenvolver meu trabalho.

3.17. Você exerce outra(s) atividade(s) profissional(is) além da docência?

- | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|-----------------------------|------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------|------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> | Não | 2. <input type="checkbox"/> | Sim. Qual? | 1. <input type="checkbox"/> | Consultoria | 2. <input type="checkbox"/> | Elaboração de Projetos |
| | | | | 3. <input type="checkbox"/> | Cursos | 4. <input type="checkbox"/> | Execução de obras |
| | | | | 9. <input type="checkbox"/> | Outras: _____ | | |

3.18. Além da docência, qual o tempo de atuação no mercado?

- | | | | |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|
| 1. <input type="checkbox"/> | Não se aplica | 2. <input type="checkbox"/> | Menos de 1 ano |
| 3. <input type="checkbox"/> | De 1 a 5 anos | 4. <input type="checkbox"/> | De 6 a 10 anos |
| 5. <input type="checkbox"/> | De 11 a 15 anos | 6. <input type="checkbox"/> | Mais de 15 anos |

3.19. A atividade profissional está relacionada com as disciplinas ministradas?

- | | | | | | |
|-----------------------------|-----|-----------------------------|-----|-----------------------------|----------|
| 1. <input type="checkbox"/> | Sim | 2. <input type="checkbox"/> | Não | 3. <input type="checkbox"/> | Em parte |
|-----------------------------|-----|-----------------------------|-----|-----------------------------|----------|

3.20. Em média, quantas disciplinas você ministra?

- | | | | |
|-----------------------------|------|-----------------------------|---------------|
| 1. <input type="checkbox"/> | Uma | 2. <input type="checkbox"/> | Quatro |
| 3. <input type="checkbox"/> | Duas | 4. <input type="checkbox"/> | Cinco |
| 5. <input type="checkbox"/> | Três | 6. <input type="checkbox"/> | Mais de cinco |

3.21. As disciplinas que você ministra são da mesma área de concentração?

- | | | | | | |
|-----------------------------|-----|-----------------------------|-----|-----------------------------|---------|
| 1. <input type="checkbox"/> | Sim | 2. <input type="checkbox"/> | Não | 3. <input type="checkbox"/> | Algumas |
|-----------------------------|-----|-----------------------------|-----|-----------------------------|---------|

3.22. Como você considera suas estratégias de ensino?

- | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> | Insatisfatórias | 2. <input type="checkbox"/> | Satisfatórias |
| 3. <input type="checkbox"/> | Parcialmente satisfatórias | 4. <input type="checkbox"/> | Amplamente satisfatórias |

3.23. A(s) sua(s) disciplina(s) aborda(m) qual(is) área(s)?

- | | | | | | |
|-----------------------------|--------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> | Estruturas | 2. <input type="checkbox"/> | Transportes | 3. <input type="checkbox"/> | Recursos hídricos |
| 4. <input type="checkbox"/> | Saneamento | 5. <input type="checkbox"/> | Geotecnia | 6. <input type="checkbox"/> | Construção civil |
| 7. <input type="checkbox"/> | Outra: _____ | | | | |

3.24. Você se sente motivado para a prática docente?

- | | | | | | |
|-----------------------------|-----|-----------------------------|-----|-----------------------------|---------------|
| 1. <input type="checkbox"/> | Sim | 2. <input type="checkbox"/> | Não | 3. <input type="checkbox"/> | Mais ou menos |
|-----------------------------|-----|-----------------------------|-----|-----------------------------|---------------|

3.25. Indique uma palavra-chave que para você signifique Competência Gerencial.

APÊNDICE H – Questionário: gerentes de obra

Prezado(a) colaborador(a)!

Este questionário faz parte da Tese de Doutorado “Liderança Gerencial: Análise do Grau de Responsabilidade Estabelecido nos Cursos de Engenharia Civil da Região Central do Brasil” que tem como objetivo analisar, correlacionar e mapear os valores estabelecidos pelos docentes (engenheiros-professores) e acadêmicos concluintes dos cursos de Engenharia Civil, localizados no Distrito Federal e nos Estados de Goiás e Tocantins, em torno da atuação gerencial.

O questionário é composto de várias afirmações que descrevem competências relacionadas às práticas gerenciais. Analise cada uma delas e determine para cada afirmação, conforme sua percepção, o número que corresponde à sua resposta, tomando como base as escalas apresentadas.

As respostas devem corresponder ao que você faz ou pensa, não devendo corresponder ao que você deveria fazer ou pensar, nem de acordo ao que os outros deveriam fazer ou pensar. Não há respostas corretas ou incorretas nem tampouco um limite de tempo para responder o questionário. Entretanto, não se detenha muito pensando em uma resposta; responda de acordo com sua primeira impressão. Assegure-se de ter respondido todas as afirmações.

Cordialmente,

Prof^a Dr^a Rosa Maria Sposto
Orientadora
Universidade de Brasília

Flávio Roldão de Carvalho Lelis
Doutorando

Endereço: Pós-graduação em Estruturas e Construção Civil – PECC
Secretaria de Pós-Graduação – (SG-12)
Universidade de Brasília – UnB
Departamento de Engenharia Civil e Ambiental (ENC)
70.910-900 Brasília – DF
Telefones: (63) 9991.8244 ou (61) 3307.2303 ramal 210
Fax: (61) 3307.3065
e-mail: flavioroldao@unb.br
MSN: flavioroldao@hotmail.com

BLOCO 1. Os itens abaixo descrevem competências individuais. Solicitamos registrar, à esquerda de cada uma delas, um número, entre 0(zero) e 10(dez), que melhor corresponda ao Grau em que cada uma dessas competências tem sido requerida pela organização em que atua como Gerente de Obras. Quanto mais próximo de 0(zero), menos requerida é a competência avaliada; quanto mais próximo de 10(dez), mais ela é requerida, pela organização em que atua para o desempenho de seu cargo ou função.

Não é requerido	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	É fortemente requerido
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------------------------

1.1.	Propor idéias inovadoras.
1.2.	Mostrar influência em todos os níveis da empresa.
1.3.	Esclarecer as necessidades da produção para se alcançar as metas da empresa.
1.4.	Continuamente esclarecer a missão da empresa.
1.5.	Procurar inovações e melhorias em potencial.
1.6.	Manter claro os objetivos da empresa.
1.7.	Manter firme o controle logístico.
1.8.	Controlar os materiais e serviços nas atividades produtivas da empresa.
1.9.	Promover a resolução consensual das opiniões conflituosas.
1.10.	Escutar os problemas pessoais dos empregados.
1.11.	Manter a coordenação e organização da obra.
1.12.	Incentivar a discussão das opiniões conflituosas nos grupos.
1.13.	Impulsionar a empresa para alcançar os objetivos.
1.14.	Sondar as diferenças de opiniões entre os membros do grupo, resolvendo-as de forma participativa.
1.15.	Monitorar a conformidade de acordo com as normas e procedimentos estabelecidos.
1.16.	Tratar de forma humana e atenciosa cada indivíduo.
1.17.	Experimentar conceitos e procedimentos novos.
1.18.	Mostrar empatia e interesse ao lidar com os empregados.
1.19.	Buscar melhorar a capacidade técnica do grupo de trabalho.
1.20.	Ter acesso às pessoas nos níveis mais altos da empresa.
1.21.	Encorajar a decisão participativa no grupo.
1.22.	Comparar registros, relatórios e assim por diante para descobrir discrepâncias.
1.23.	Resolver problemas de cronograma das obras.
1.24.	Colaborar para a empresa alcançar os objetivos.
1.25.	Resolver problemas de forma criativa e clara.
1.26.	Antecipar os problemas da produção para evitar crises.
1.27.	Monitorar às não-conformidades da produção.
1.28.	Convincentemente vender idéias novas para os níveis mais altos da empresa.
1.29.	Acompanhar o atendimento da obra às metas declaradas.
1.30.	Facilitar a construção do consenso nos grupos de trabalho.
1.31.	Esclarecer as prioridades e direção da empresa.
1.32.	Preocupar com as necessidades declaradas e não declaradas dos empregados.
1.33.	Manter orientação para os resultados da empresa.
1.34.	Influenciar as decisões dos superiores.
1.35.	Esclarecer regularmente os objetivos da empresa.
1.36.	Trazer uma sensação de ordem e coordenação na empresa.

BLOCO 2. Os itens abaixo descrevem competências individuais. Solicitamos registrar, nas colunas à direita, um número, entre 0(zero) e 10(dez), que melhor corresponda à sua percepção frente ao Grau de Importância, de Capacitação e da Necessidade de Treinamento para a função de Gerente de Obras. Quanto mais próximo de 0(zero), mais negativa é a resposta; quanto mais próximo de 10(dez), mais positiva é a resposta.

Discordo totalmente	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo totalmente
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------------------

Item	COMPETÊNCIAS REQUERIDAS	A Competência é Importante.	Você sente-se Capacitado.	Você Necessita de Treinamento.
2.1	Compreensão de si próprio e dos outros.			
2.2.	Uso de um processo decisório participativo.			
2.3	Gerenciamento de conflitos.			
2.4	Formação de equipes.			
2.5	Gerenciamento do desempenho e processos coletivos.			
2.6	Análise de informações com pensamento crítico.			
2.7	Monitoramento do desempenho individual.			
2.8	Planejamento do trabalho.			
2.9	Gerenciamento multidisciplinar.			
2.10	Gerenciamento de projetos.			
2.11	Estabelecimento de metas e objetivos.			
2.12	Planejamento e organização.			
2.13	Desenvolvimento e comunicação de uma visão.			
2.14	Fomento de um ambiente de trabalho produtivo.			
2.15	Gerenciamento do tempo e do estresse.			
2.16	Produtividade do trabalho.			
2.17	Negociação de acordos e compromissos.			
2.18	Apresentação de idéias.			
2.19	Constituição e manutenção de uma base de poder.			
2.20	Pensamento criativo.			
2.21	Gerenciamento da mudança.			
2.22	Convívio com a mudança.			
2.23	Comunicação eficaz.			
2.24	Desenvolvimento dos empregados.			

BLOCO 3. Responda as questões abaixo.

3.1. Quais foram seus desafios para atuar na área Gerencial?

3.2. Quais seriam suas sugestões para as Universidades melhorarem o perfil dos egressos visando à atuação como Gerente de Obras?

3.3. Indique uma palavra-chave que para você signifique Competência Gerencial.

--

BLOCO 4. Este bloco busca traçar o perfil do conjunto de participantes da pesquisa.

- 4.1. Sexo: 1. Masculino 2. Feminino
- 4.2. Faixa etária: 1. até 20 anos 2. 21 a 25 anos
3. 26 a 30 anos 4. 31 a 35 anos
5. 36 a 40 anos 6. Mais de 40 anos
- 4.3. Estado civil: 1. Casado(a) 2. Solteiro(a)
3. Viúvo(a) 4. Relação estável
5. Separado(a) 6. Outro: _____
- 4.4. Graduação: 1. Engenharia Civil 2. Engenharia Elétrica
3. Arquitetura 4. Outro: _____
- 4.5. Tempo de formado: 1. até 1 ano 2. 2 a 5 anos
3. 6 a 9 anos 4. 10 a 13 anos
5. 14 a 17 anos 6. Mais de 17 anos
- 4.6. Pós-graduação: 1. Não se aplica
2. Especialização: Área: _____
3. Mestrado: Área: _____
4. Doutorado: Área: _____
- 4.7. Tempo de atuação na empresa: 1. Menos de 1 ano 2. De 1 a 5 anos
3. De 6 a 10 anos 4. De 11 a 15 anos
5. De 16 a 20 anos 6. Mais de 21 anos
- 4.8. Tempo de atuação no cargo: 1. Menos de 1 ano 2. De 1 a 5 anos
3. De 6 a 10 anos 4. De 11 a 15 anos
5. De 16 a 20 anos 6. Mais de 21 anos
- 4.9. Tipo de vínculo: 1. empregado 2. sócio 3. Outro: _____
- 4.10. Frente aos desafios impostos na Gerência de Obras, como você considera a sua formação básica (graduação)?
1. Insatisfatória 2. Satisfatória
3. Parcialmente satisfatória 4. Amplamente satisfatória
- 4.11. Sua empresa aderiu ao PBQP-h? 1. Sim 2. Não
- 4.12. Nível da empresa no PBQP-h: 1. A 2. B 3. C 4. D 5. Não se aplica
- 4.13. Qual o nível de mudanças ocorridas no seu trabalho após a adesão ao PBQP-h?
1. Nenhuma mudança ocorrida.
2. Poucas mudanças, as quais não chegaram a afetar o meu modo de trabalhar.
3. Significativas, afetando aspectos do meu trabalho para as quais eu já estava preparado.
4. Significativas, exigindo de mim inclusive treinamento para desenvolver meu trabalho.
5. Não se aplica
- 4.10. Como você considera sua atuação no cargo de Gerente de Obras?
1. Insatisfatória 2. Satisfatória
3. Parcialmente satisfatória 4. Amplamente satisfatória

APÊNDICE I – Resultados preliminares

A – BALANÇO DAS ESCOLAS DE ENGENHARIA CIVIL NO BRASIL

Construindo a escala evolutiva dos cursos de Engenharia Civil no Brasil, percebe-se que até a década de 50 já haviam sido criadas 13 escolas, número esse que seguiu uma taxa crescente até os atuais 230 cursos em funcionamento, conforme Figura I.1.

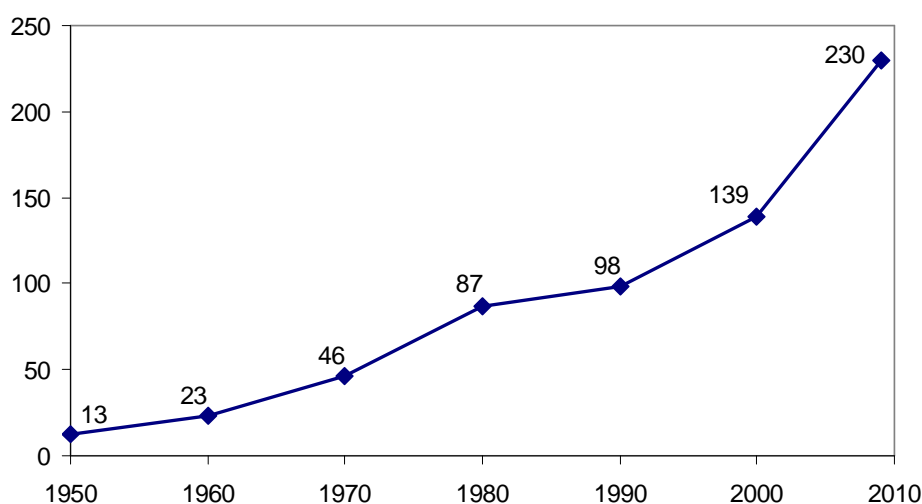


Figura I.1 – Cursos de Engenharia Civil no Brasil (1950 – 2009)

Fonte: elaborado pelo autor (www.inep.gov.br; capturado em fevereiro de 2009)

Destas 230 Escolas de Engenharia Civil em funcionamento no Brasil percebe-se predominância das vinculadas à rede privada de ensino (152) em relação à rede pública (78), das quais, cerca de 50% (120) estão concentradas na região Sudeste. O número de cursos por região, considerando as categorias administrativas, é apresentado na Tabela I.1.

Tabela I.1 – Cursos por região e categoria administrativa

REGIÃO	CATEGORIA ADMINISTRATIVA		TOTAL	%
	PRIVADA	PÚBLICA		
Norte	9	9	18	7,8
Centro-Oeste	10	7	17	7,4
Nordeste	15	18	33	14,3
Sul	24	18	42	18,3
Sudeste	94	26	120	52,2
TOTAL	152	78	230	100,0
%	66,09	33,91	100,00	

Fonte: elaborado pelo autor (www.inep.gov.br; capturado em fevereiro de 2009)

Verifica-se também a disparidade entre a duração dos cursos nestas escolas. Na região Sudeste percebe-se a maior diferença entre a carga horária máxima e mínima (2550 h/a), conforme dados da Tabela I.2.

Tabela I.2 – Balanço da carga horária dos cursos por região

REGIÃO	CARGA HORÁRIA (horas/aula)		
	MÁXIMA (A)	MÍNIMA ⁷⁸ (B)	(A) – (B)
Norte	4540	3600	940
Centro-Oeste	4680	3600	1080
Nordeste	4680	3600	1080
Sul	5338	3600	1738
Sudeste	6150	3600	2550

Fonte: elaborado pelo autor (www.inep.gov.br; capturado em fevereiro de 2009)

Através da Tabela 4.3 pode-se observar a quantidade de cursos conforme turno de oferta: integral⁷⁹ (INT – 26,1%); matutino (MAT – 7,4%); matutino e noturno (M/N – 24,8%); matutino e vespertino (M/V – 4,8%); vespertino (VES – 0,9%) e vespertino e noturno (V/N – 3,0%), destacando que cerca de 33,0% (76) das Escolas de Engenharia Civil oferecem o curso exclusivamente no turno noturno.

Tabela I.3 – Balanço dos turnos de oferta dos cursos

REGIÃO	TURNOS DE OFERTA							TOTAL	%
	MAT	NOT	VES	INT ⁸⁰	M/N	M/V	V/N		
Norte	2	5	1	5	1	3	1	18	7,8
Centro-Oeste	2	5	–	6	3	1	–	17	7,4
Nordeste	3	5	1	9	7	4	4	33	14,3
Sul	3	14	–	17	7	1	–	42	18,3
Sudeste	7	47	0	23	39	2	2	120	52,2
TOTAL	17	76	2	60	57	11	7	230	100,0
%	7,4	33,0	0,9	26,1	24,8	4,8	3,0	100,0	

Fonte: elaborado pelo autor (www.inep.gov.br; capturado em fevereiro de 2009)

Considerando a evolução do número de matrículas para o período 2000-2006, ver Figura I.2, percebe junto às instituições privadas uma queda de cerca de 10%, enquanto que as públicas apresentaram um incremento de cerca de 2%.

⁷⁸ Carga horária mínima estabelecida conforme Parecer CNE/CES nº 08 (Brasil, 2007).

⁷⁹ Neste foram computados aqueles ofertados concomitantemente nos três turnos.

⁸⁰ Os turnos de oferta matutino/vespertino/noturno indicados foram somados ao turno integral.

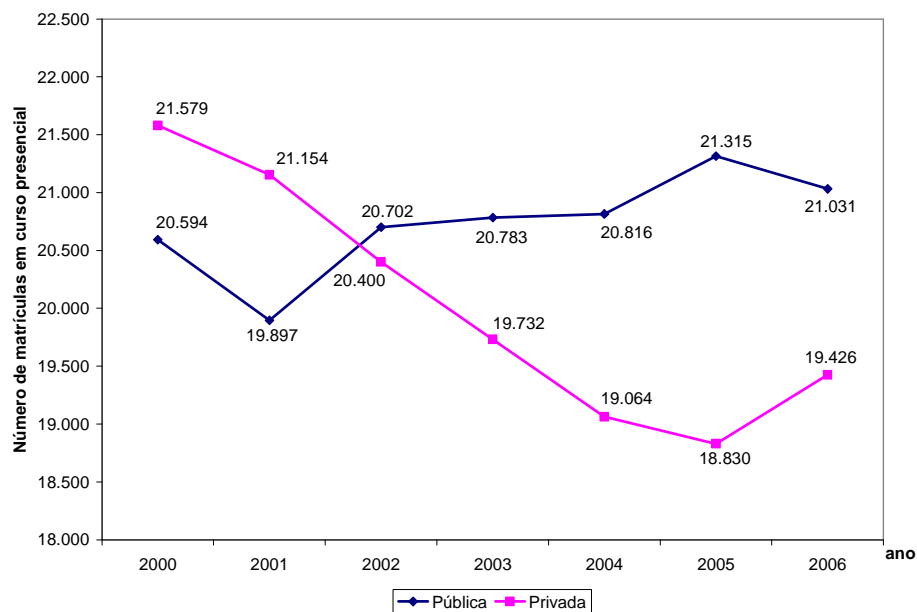


Figura I.2 – Número de matrículas em curso presencial (2000 – 2006)
 Fonte: elaborado pelo autor (www.inep.gov.br; capturado em agosto de 2007)

Em relação ao número de concluintes no período 2000-2006, as instituições públicas apresentaram uma queda de cerca de 12% e as privadas, um crescimento de cerca de 8%, conforme apresentado na Figura I.3.

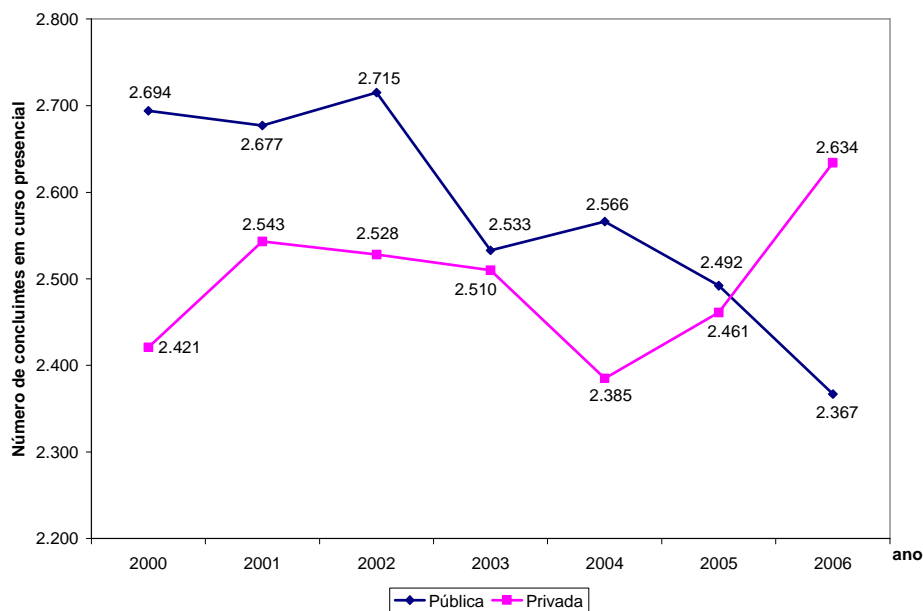


Figura I.3 – Número de concluintes em curso presencial (2000 – 2006)
 Fonte: elaborado pelo autor (www.inep.gov.br; capturado em agosto de 2007)

Do exposto, podem ser verificadas diferenças significativas entre as escolas de Engenharia Civil no Brasil, destacando:

- predominância das escolas privadas (64,6%).
- predominância das escolas de Engenharia Civil na região Sudeste (52,82%).
- significativa variação entre carga horária máxima e mínima (41,5%).
- prevalência dos cursos oferecidos em mais de um turno (61,5%).
- a rede privada experimentou a maior queda no número de alunos matriculados entre 2000 – 2006 (cerca de 10%).
- a rede pública apresentou a maior queda em relação ao número de concluintes para o período de 2000 – 2006 (cerca de 12%).

Agora, considerando o número de profissionais de Engenharia Civil registrados na região de interesse, segundo o período de 2003-2008, percebe-se que dos 2662 (100%) registros constantes na base de dados do Sistema Confea/Crea o Estado de Goiás representou 52,89% (1408), ver Tabela I.4.

Tabela I.4 – Números de profissionais registrados (2003 – 2008)

REGIÃO	ANO						Total	%
	2003	2004	2005	2006	2007	2008		
Distrito Federal	71	84	124	180	170	246	875	32,87%
Goiás	145	119	110	322	244	468	1408	52,89%
Tocantins	23	33	37	79	98	109	379	14,24%
TOTAL	239	236	271	581	512	823	2662	100,00%
%	8,98%	8,87%	10,18%	21,83%	19,23%	30,92%	100,00%	

Fonte: dados obtidos pelo autor junto ao Confea/Crea em janeiro de 2009.

Por fim, ponderando sobre a mobilidade dos profissionais de Engenharia Civil na região do estudo, percebe-se que o Distrito Federal apresentou a maior frequência dos vistos 464 (55,97%), ver Tabela I.5

Tabela I.5 – Números de profissionais com vistos (2003 – 2008)

REGIÃO	ANO						Total	%
	2003	2004	2005	2006	2007	2008		
Distrito Federal	20	15	25	44	141	219	464	55,97%
Goiás	24	22	33	40	25	81	225	27,14%
Tocantins	6	9	4	8	13	100	140	16,89%
TOTAL	50	46	62	92	179	400	829	100,00%
%	6,03%	5,55%	7,48%	11,10%	21,59%	48,25%	100,00%	

Fonte: dados obtidos pelo autor junto ao Confea/Crea em janeiro de 2009.

B – ETAPAS DE VALIDAÇÃO E TESTAGEM

Visando verificar a tendência ou não à centralidade das respostas, ou mesmo outras dúvidas e sugestões levantadas frente às questões que compõem os questionários, foi desenvolvida a Testagem dos instrumentos a serem utilizados na pesquisa. Tal procedimento foi precedido pela Validação realizada por professores doutores ligados ao tema, considerando a análise de conteúdo e forma.

O pré-teste foi realizado em Palmas, no Estado do Tocantins, sendo que os questionários foram aplicados em um grupo de sujeitos não participantes do estudo, porém com proximidade de perfil. No Quadro I.1 são apresentados os locais e a condição dos sujeitos considerados nesta etapa do estudo.

Quadro I.1 – Locais e condição dos sujeitos da pré-teste

Nº	LOCAL	CONDIÇÃO
1	Centro Universitário Luterano de Palmas	Acadêmicos concluintes (2006/2)
2	Escola Técnica Federal de Palmas	Professores Engenheiros Cíveis
3	Secretaria Estadual de Infra-Estrutura (TO)	Engenheiros Cíveis (fiscais de obras)

A aplicação dos instrumentos obedeceu a seguinte sistemática:

1. foi solicitada a autorização prévia do diretor ou responsável pelos locais onde ocorreria o pré-teste, por meio de ofício específico; no caso das IES, também fora encaminhado ofício específico ao coordenador de curso. Nesta etapa o pesquisador fez contato direto com cada um destes agentes, explicando os objetivos e métodos previstos na pesquisa.
2. todos os sujeitos envolvidos no pré-teste receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em duas vias as quais, após assinadas, foram entregues uma via para o sujeito envolvido no pré-teste a outra, para o pesquisador.
3. os questionários e os TCLE foram reproduzidos e levados até os locais de aplicação diretamente pelo pesquisador; sendo, quando o caso, posteriormente recolhidos.

Após a coleta dos questionários, procedeu-se a elaboração de um banco de dados com o objetivo de apoiar as análises das informações. A codificação e tabulação foram realizadas em planilha eletrônica, tipo *Excel*[®], sendo também utilizado o pacote *Statistical Package*

for the Social Sciences (SPSS®) para o tratamento dos dados, onde o grau de entendimento (conteúdo e forma) dos grupos de sujeitos pesquisados partiu da análise da Ficha de Avaliação que acompanhava cada questionário.

Considerando a oportunidade criada pela Testagem, foram inseridas algumas questões extras aos questionários anteriormente validados, com o objetivo de, na oportunidade, explorar temas relacionados às práticas docentes, modernidade organizacional e satisfação no trabalho (Sant'Anna, 2004).

B.1 – Resultados:

B.1.1. Caracterização da amostra:

O pré-teste foi conduzido em um universo de 22 (vinte e dois) indivíduos, estratificados conforme Tabela I.6.

Tabela I.6 – Estratificação (Pré-teste)

GRUPOS			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidos	1.	Acadêmicos	8	36,4	36,4	36,4
	2.	Docentes	8	36,4	36,4	72,7
	3.	Profissionais	6	27,3	27,3	100,0
Total			22	100,0	100,0	

A aplicação dos instrumentos, coleta e tratamento das informações desenvolveu-se no período de novembro de 2006 a fevereiro de 2007, no município de Palmas (Tocantins).

Os acadêmicos abordados neste pré-teste foram escolhidos aleatoriamente, considerando o *status* de estarem concluindo o curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA) no segundo semestre de 2006.

Os docentes eleitos fazem parte do quadro de professores da Escola Técnica Federal de Palmas (ETF/Palmas), considerando o *status* de serem formados em Engenharia Civil.

O grupo de profissionais foi formado pelos(as) engenheiros(as) civis que compõem o quadro de servidores da Secretaria de Infra-estrutura do Estado do Tocantins, com cargo de fiscais de obras.

B.2 – Avaliação dos questionários:

A distribuição das frequências (f) das respostas, considerando os parâmetros definidos para avaliar o tempo gasto para responder o questionário, é apresentada na Tabela I.7.

Tabela I.7 – Tempo gasto para responder (Pré-teste)

VARIÁVEIS			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidas	1.	Até 20 minutos	5	22,7	22,7	22,7
	2.	Entre 20 e 40 minutos	15	68,2	68,2	90,9
	3.	Mais de 40 minutos	2	9,1	9,1	100,0
Total			22	100,0	100,0	

A distribuição das frequências relacionadas ao tempo necessário para responder os questionários, conforme grupos participantes, é apresentada na Figura I.4.

Da análise das informações contidas na Tabela I.7 e Figura I.4, observa-se que cerca de 90% dos indivíduos gastaram até quarenta minutos para responder os questionários, sendo o dado extremo, “mais de 40min”, observado no grupo “Profissionais”.

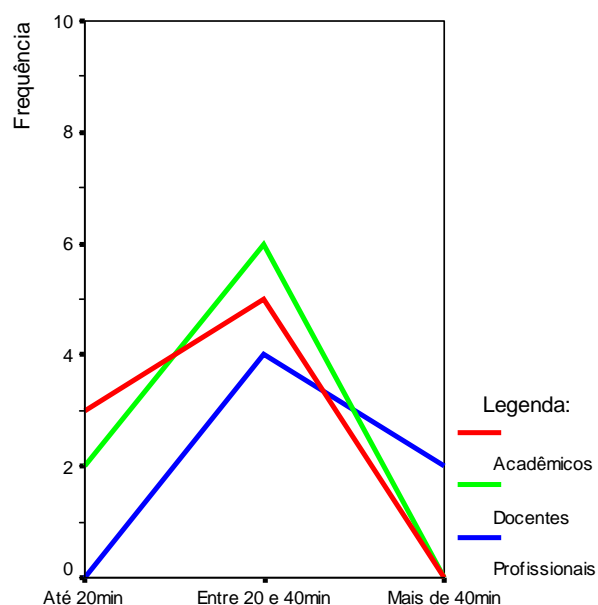


Figura I.4 – Tempo de resposta (Pré-teste)

A distribuição das frequências (f) das respostas, considerando os parâmetros definidos para análise da clareza das instruções dadas para responder as questões dos questionários, é exibida na Tabela I.8.

Tabela I.8 – Análise das instruções dadas para responder (Pré-teste)

VARIÁVEIS			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidas	1.	Não	1	4,5	4,5	4,5
	2.	Adequadas	19	86,4	86,4	90,9
	3.	Muito claras	2	9,1	9,1	100,0
Total			22	100,0	100,0	

A distribuição das frequências (f) das respostas, considerando os parâmetros definidos para avaliar a clareza das instruções dadas para responder as questões, é definida na Figura I.5.

Pelas informações descritas na Tabela I.8 e Figura I.5, percebe-se que cerca de 90% dos indivíduos consideram que as instruções dadas estão “adequadas” para responder ao questionário.

Nota-se que as instruções “não” foram consideradas claras para 1,5% da população, neste caso, exclusivamente no grupo “Profissionais”.

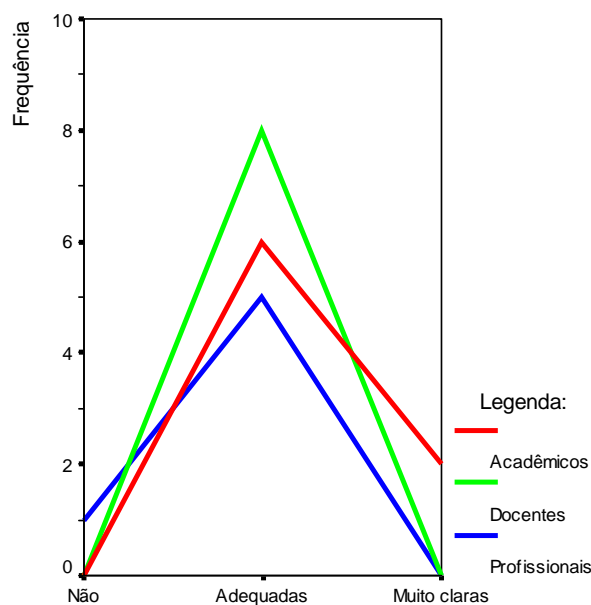


Figura I.5 – Instruções dadas (Pré-teste)

A distribuição da frequência (f) das respostas aos parâmetros definidos para avaliar a estrutura do questionário está contida na Tabela I.9.

Tabela I.9 – Análise da estrutura do questionário (Pré-teste)

VARIÁVEIS			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidas	1.	Difícil de entender	2	9,1	9,1	9,1
	2.	Compreensível	15	68,2	68,2	77,3
	3.	Fácil de entender	5	22,7	22,7	100,0
Total			22	100,0	100,0	

Pelas informações descritas na Tabela I.9 percebe-se que 68,2% dos indivíduos consideram a estrutura dos questionários “compreensível”, 22,7% “fácil de entender” e 9,1% consideram “difícil de entender”, sendo este último definido pelo grupo dos profissionais, ver Figura I.6.

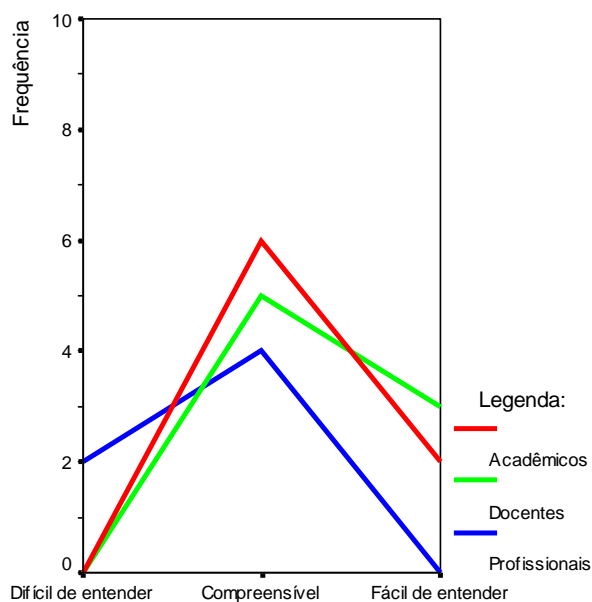


Figura I.6 – Estrutura do questionário (Pré-teste)

A distribuição das frequências (f), considerando a avaliação da quantidade de perguntas dos questionários, é definida na Tabela I.10, onde 77,3% dos indivíduos consideram “suficiente”, 13,6% consideram o número de questões é “muito grande” e 9,1% julgam ser “insuficiente”.

Tabela I.10 – Análise da quantidade de perguntas (Pré-teste)

VARIÁVEIS			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidas	1.	Suficiente	17	77,3	77,3	77,3
	2.	Insuficiente	2	9,1	9,1	86,4
	3.	Muito grande	3	13,6	13,6	100,0
Total			22	100,0	100,0	

A partir da Figura I.7 percebe-se que, conforme grupos estudados, a quantidade de questões foi considerada “muito grande” apenas no grupo “Profissionais”, sendo para o grupo “Docentes” considerada “suficiente”.

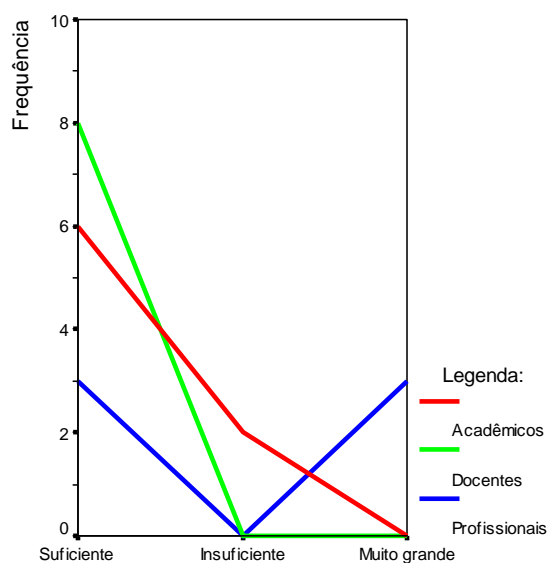


Figura I.7 – Quantidade de perguntas (Pré-teste)

A distribuição das frequências (f) das respostas considerando, os parâmetros definidos para a análise do conteúdo dos temas abordados nos questionários, é apresentada na Tabela I.11, sendo observado que 38,1% dos sujeitos pesquisados declaram “nenhuma dificuldade”, onde 52,4% descrevem “pouca dificuldade” e 9,5% “muita dificuldade”.

Tabela I.11 – Análise do conteúdo dos temas abordados (Pré-teste)

VARIÁVEIS			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidas	1.	Nenhuma dificuldade	8	36,4	38,1	38,1
	2.	Pouca dificuldade	11	50,0	52,4	90,5
	3.	Muita dificuldade	2	9,1	9,5	100,0
Total			21	95,5	100,0	
Missing	1.	Dados perdidos	1	4,5		
Total			22	100,0		

A distribuição da avaliação do conteúdo das perguntas dos questionários, conforme grupos pesquisados é exibida na Figura I.8.

A partir da Figura I.8 observa-se que apenas o grupo “Profissionais” indicou “muita dificuldade” frente ao conteúdo abordado no questionário, sendo no mesmo identificado um dado ausente, sendo este descartado do computo geral.

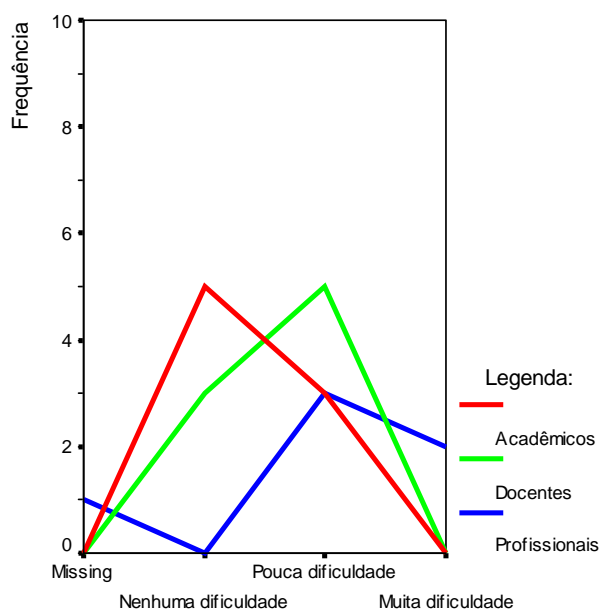


Figura I.8 – Conteúdo dos temas (Pré-teste)

Os comentários emitidos pelos sujeitos sobre os indicadores abordados na fase de Testagem estão disponíveis no Apêndice J.

B.3 – Dados do pré-teste:

O Apêndice K apresenta a distribuição da média referente aos escores dos grupos investigados frente às respostas das questões construídas em torno dos papéis gerenciais, considerando os seguintes questionamentos: A Competência é Importante? Sente-se Capacitado? Necessita de Treinamento?

O perfil dos grupos investigados, em termos da distribuição das médias dos escores definidos pelas questões que compõem os pressupostos da liderança gerencial estabelecido por Quinn *et al* (2003a), são delineados pelas Figuras I.9, I.10 e I.11.

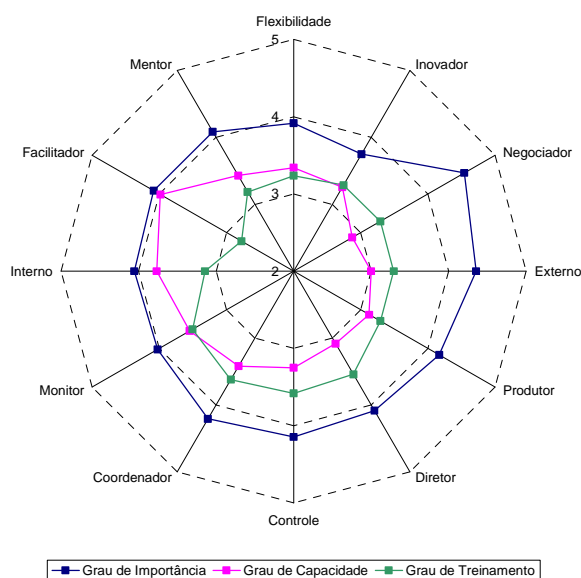


Figura I.9 – Acadêmicos (Pré-teste)

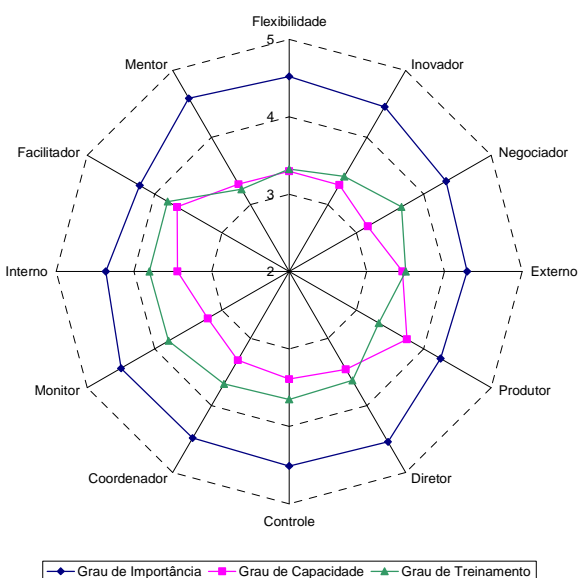


Figura I.10 – Docentes (Pré-teste)

Em termos da variável “Grau de Importância”, não foi observado nenhum desequilíbrio significativo no desenvolvimento dos perfis dos grupos investigados, eles apresentaram escores acima da média para todos os papéis gerenciais pesquisados, destacando apenas a ênfase dada ao papel de Negociador (4,54) pelo grupo “Acadêmicos”.

Em relação à variável “Grau de Capacidade”, percebe-se desequilíbrio no desenvolvimento dos perfis dos grupos participantes, apresentando distinção entre os papéis com menores escores, sendo para o grupo “Acadêmicos” o papel de Negociador (2,88), para o grupo “Docentes” o papel de Negociador (3,17) e para o grupo “Profissionais” o papel do Coordenador (3,28).

O desequilíbrio foi também percebido em termos da variável “Grau de Treinamento”, na medida em que há distinção no desenvolvimento dos perfis frente aos menores escores obtidos em torno dos papéis gerenciais investigados. No grupo “Acadêmicos” o papel de Facilitador apresentou o menor escore (2,78), para o grupo “Docentes” o papel de Mentor (3,23) e para os “Profissionais” Monitor (2,80).

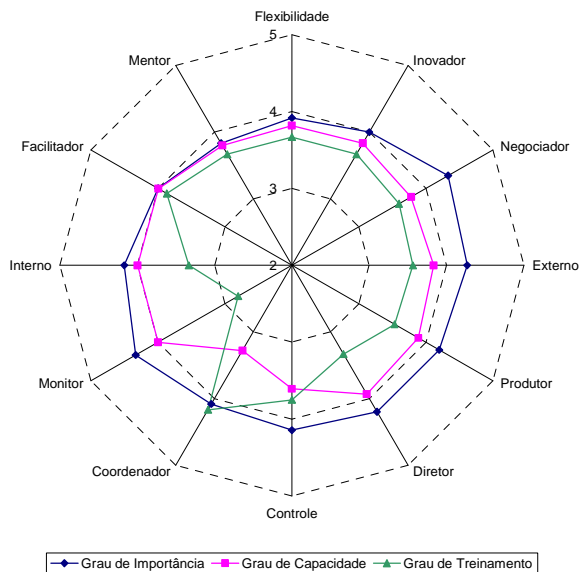


Figura I.11 – Profissionais (Pré-teste)

B.4 – Conclusões:

Considerando os resultados obtidos pelas Fichas de Avaliação dos Questionários, pode-se fazer um diagnóstico sobre o grau de entendimento dos grupos de sujeitos que compõe a Testagem frente ao conteúdo e forma dos questionários. As conclusões obtidas são apontadas no Quadro I.2.

Quadro I.2 – Considerações sobre as variáveis da Testagem

Nº	VARIÁVEL	CONCLUSÃO
1	Tempo de resposta	Percebe-se que 90,9% dos participantes gastaram até 40 minutos para preencher os questionários, tempo este que, após conversas com os participantes, pôde ser explicado pela atenção e necessidade de avaliar todo o questionário. Observa-se que na aplicação do Estudo de Campo, este tempo não será necessário. Além disto, com a retirada das questões extras, inicialmente não previstas para o trabalho, o tempo tende a ser menor.
2	Instruções dadas	Percebe-se 86,4% dos participantes avaliam como “adequadas” as instruções dadas para responder as questões dos questionários, contudo existe a sugestão de melhoria das instruções do Bloco 1, o que será feito.
3	Estrutura do instrumento	Observa-se que 68,2% dos indivíduos consideraram “compreensível” a estrutura dos questionários, porém existe a sugestão de se incluírem nos questionários dos docentes questões relacionadas aos egressos, o que terá de ser ponderado.
4	Quantidade de questões	Entre os indivíduos, 77,3% consideraram “suficiente” a quantidade de perguntas; 9,1% avaliaram como “insuficiente” e 13,6% como “muito grande”. Percebe-se que, com a retirada das questões extras incluídas para o grupo dos profissionais e dos docentes, o cenário será mitigado.
5	Conteúdo dos temas	Dos dados válidos, têm-se que 38,1% declaram “nenhuma dificuldade” frente aos conteúdos abordados, 52,4% “pouca dificuldade” e 9,1% “muita dificuldade”. Disto, considerando as alterações nas instruções dadas no Bloco 1 dos questionários, bem como a exclusão das questões não previstas inicialmente, a condição de resposta será facilitada.

Do exposto, percebe-se que os questionários alcançam um grau de entendimento satisfatório para a pesquisa, destacando a melhoria nas instruções da questão do Bloco 1 dos questionários dos docentes e acadêmicos, implicando também na reestruturação do Bloco 2 referente aos gerentes.

Entre outras lições aprendidas, durante a realização do pré-teste, observou-se que os questionários respondidos na presença do pesquisador apresentaram as menores incidências de dados perdidos, bem como evitaram-se atrasos na entrega dos mesmos devidamente preenchidos.

Em relação à tendência da centralidade nas respostas, esta não foi potencialmente caracterizada sob as condições do pré-teste. Porém durante o tratamento dos dados, percebeu-se a necessidade de revisar na literatura os critérios para definição e os efeitos induzidos pelo tamanho da escala adotada, alterando de 6 para 11 pontos, conforme Nunnaly e Bernstein (1994).

Para a exploração, análise e discussão de cenário, após conversas com outros especialistas, observa-se que é oportuno a inclusão da variável Grau de Responsabilidade, percebida pelos grupos de sujeitos da pesquisa, para com os papéis gerenciais estudados, o que favorecerá a construção do palco de discussões em torno da força que uma variável implica na outra, conforme Figura I.12.

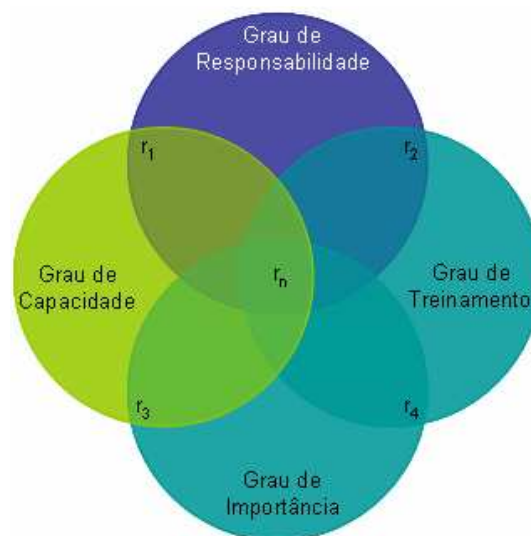


Figura I.12 – Variáveis e correlações da pesquisa

Através das correlações a serem construídas, será possível, dentre outros aspectos, discutir até que ponto o Grau de Capacidade é influenciado pelo Grau de Responsabilidade, bem como o quanto este remete à apropriação do Grau de Importância e o Grau de Treinamento necessário para o desempenho dos papéis gerenciais estudados.

B.5 – Atividades realizadas após a Testagem:

- Reconstrução da forma e conteúdo dos questionários a serem aplicados, segundo lições aprendidas.
- Estruturação do modelo hipotético de relação entre as variáveis estabelecidas para o estudo (Grau de Responsabilidade, Grau de Capacitação, Grau de Importância e Grau de Treinamento).

C – ESTUDO PILOTO

Este estudo exhibe o cenário caracterizado pelos dados obtidos quando da aplicação de 92 (noventa e dois) questionários em profissionais cuja atividade profissional relaciona-se com o gerenciamento de obras no Estado do Tocantins.

C.1 – Resultados:

A tabulação dos dados foi precedida pela análise geral do conteúdo e forma de preenchimento dos 92 (noventa e dois) questionários respondidos, apenas 01 (um) foi excluído⁸¹. Desta forma, os resultados prévios representam uma amostragem de 91 (noventa e um) profissionais cuja atuação profissional relaciona-se com o gerenciamento de obras.

C.1.1. Dados descritivos:

A distribuição das frequências (f), conforme gênero, é exibida na Tabela I.12, sendo descrita a predominância do gênero masculino (89%) quando do gerenciamento de obras.

Tabela I.12 – Frequência por Gênero (Estudo Piloto)

GÊNERO			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidos	1.	Masculino	81	89,0	89,0	89,0
	2.	Feminino	10	11,0	11,0	100,0
Total			91	100,0	100,0	

A distribuição das frequências (f), segundo faixa etária, é apresentada na Tabela I.13, destacando predominância dos profissionais com até 40 anos (69,2%).

Tabela I.13 – Frequência por Faixa etária (Estudo Piloto)

FAIXA ETÁRIA			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidos	1.	21 a 35 anos	13	14,3	14,3	14,3
	2.	26 a 30 anos	17	18,7	18,7	33,0
	3.	31 a 35 anos	21	23,1	23,1	56,0
	4.	36 a 40 anos	12	13,2	13,2	69,2
	5.	Mais de 40 anos	28	30,8	30,8	100,0
Total			91	100,0	100,0	

⁸¹ Ausência predominante de dados no bloco 2 do questionário (GER053).

Através da Tabela I.14 pode-se verificar a predominância dos profissionais com algum tipo de vínculo conjugal, seja casado (65,9%) ou mesmo em relações estáveis (3,3%).

Tabela I.14 – Frequência por Estado civil (Estudo Piloto)

ESTADO CIVIL			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidos	1.	Casado(a)	60	65,9	65,9	65,9
	2.	Solteiro(a)	24	26,4	26,4	92,3
	3.	Relação estável	3	3,3	3,3	95,6
	4.	Separado(a)	4	4,4	4,4	100,0
Total			91	100,0	100,0	

Entre os profissionais pesquisados com cargo de gerente de obras, percebe-se a predominância daqueles com formação específica em Engenharia Civil (87,9%), ver Tabela I.15.

Tabela I.15 – Frequência por Curso de graduação (Estudo Piloto)

GRADUAÇÃO			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidos	1.	Engenharia Civil	80	87,9	87,9	87,9
	2.	Engenharia Elétrica	3	3,3	3,3	91,2
	3.	Arquitetura	4	4,4	4,4	95,6
	4.	Outro	4	4,4	4,4	100,0
Total			91	100,0	100,0	

Os dados da Tabela I.16 expõem a distribuição das frequências (f) dos sujeitos da pesquisa de acordo com o tempo de formado, destacando a predominância dos profissionais com até 9 anos (59,3%) de formados.

Tabela I.16 – Frequência por Tempo de formado (Estudo Piloto)

TEMPO DE FORMADO			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidos	1.	até 1 ano	7	7,7	7,7	7,7
	2.	2 a 5 anos	24	26,4	26,4	34,1
	3.	6 a 9 anos	23	25,3	25,3	59,3
	4.	10 a 13 anos	7	7,7	7,7	67,0
	5.	14 a 17 anos	7	7,7	7,7	74,7
	6.	Mais de 17 anos	23	25,3	25,3	100,0
Total			91	100,0	100,0	

Em relação à educação continuada, percebe predominância dos profissionais que não fizeram nenhum tipo de curso de pós-graduação (63,7%), a Especialização é o grau que alcançou a maior pontuação (34,1%), ver Tabela I.17.

Tabela I.17 – Frequência por Curso de pós-graduação (Estudo Piloto)

PÓS-GRADUAÇÃO			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidos	1.	Não se aplica	58	63,7	63,7	63,7
	2.	Especialização	31	34,1	34,1	97,8
	3.	Mestrado	2	2,2	2,2	100,0
	4.	Doutorado	0	0		
Total			91	100,0	100,0	

Em relação ao tempo de atuação na empresa, observa-se a predominância dos profissionais com até 10 anos (81,3%), ver Tabela I.18.

Tabela I.18 – Frequência por Tempo na empresa (Estudo Piloto)

TEMPO NA EMPRESA			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidos	1.	Menos de 1 ano	12	13,2	13,2	13,2
	2.	De 1 a 5 anos	35	38,5	38,5	51,6
	3.	De 6 a 10 anos	27	29,7	29,7	81,3
	4.	De 11 a 15 anos	10	11,0	11,0	92,3
	5.	De 16 a 20 anos	4	4,4	4,4	96,7
	6.	Mais de 21 anos	3	3,3	3,3	100,0
Total			91	100,0	100,0	

Considerando o vínculo com a empresa, tem-se a predominância dos profissionais na condição de empregados (80,2%), ver Tabela I.19.

Tabela I.19 – Frequência por Tipo de vínculo (Estudo Piloto)

VÍNCULO			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidos	1.	Empregado	73	80,2	80,2	80,2
	2.	Sócio	18	19,8	19,8	100,0
	3.	Outro	0	0	0	
Total			91	100,0	100,0	

A predominância dos profissionais com até 5 anos atuando no cargo de gerente de obras (62,6%) é caracterizada, ver Tabela I.20.

Tabela I.20 – Frequência por Tempo de atuação no cargo (Estudo Piloto)

TEMPO NO CARGO			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidos	1.	Menos de 1 ano	11	12,1	12,1	12,1
	2.	De 1 a 5 anos	46	50,5	50,5	62,6
	3.	De 6 a 10 anos	19	20,9	20,9	83,5
	4.	De 11 a 15 anos	6	6,6	6,6	90,1
	5.	De 16 a 20 anos	3	3,3	3,3	93,4
	6.	Mais de 21 anos	6	6,6	6,6	100,0
Total			91	100,0	100,0	

O conteúdo da Tabela I.21 descreve predominância dos profissionais que avaliam satisfatoriamente a formação básica obtida na graduação frente aos desafios impostos pela Gerência de Obras (56%).

Tabela I.21 – Frequência por Avaliação da graduação (Estudo Piloto)

AVALIAÇÃO DA GRADUAÇÃO			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidos	1.	Insatisfatória	2	2,2	2,2	2,2
	2.	Satisfatória	51	56,0	56,0	58,2
	3.	Parcial. satisfatória	24	26,4	26,4	84,6
	4.	Ampl. Satisfatória	14	15,4	15,4	100,0
Total			91	100,0	100,0	

Através da Tabela I.22 pode-se verificar relativo equilíbrio entre o número de empresas que não aderiram ao PBQP-h (49,50%) e as que aderiram (50,50%).

Tabela I.22 – Frequência por Adesão ao PBQP-h (Estudo Piloto)

ADESÃO AO PBQP-h			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidos	1.	Sim	46	50,5	50,5	50,5
	2.	Não	45	49,5	49,5	100,0
Total			91	100,0	100,0	

Entre as empresas que aderiram ao PBQP-h, tem-se a predominância daquelas no Nível de Certificação “A” (71,11%), ver Tabela I.23.

Tabela I.23 – Frequência por Nível da empresa no PBQP-h (Estudo Piloto)

NÍVEL			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidos	1.	Nível “A”	32	35,2	36,4	36,4
	2.	Nível “B”	6	6,6	6,8	43,2
	3.	Nível “C”	3	3,3	3,4	46,6
	4.	Nível “D”	4	4,4	4,5	51,1
	5.	Não se aplica	43	47,3	48,9	100,0
Total			88	96,7	100,0	
<i>Missing</i>	1.	Dados perdidos	3	3,3		
Total			91	100,0		

Considerando as mudanças desdobradas da implantação do PBQP-h, observa-se que cerca de 32% declararam a necessidade de algum tipo de treinamento, enquanto cerca de 28% afirmaram já estar preparados, ver Tabela I.24.

Tabela I.24 – Frequência por Nível de mudanças ocorridas (Estudo Piloto)

TEMPO NO CARGO			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidos	1.	Nenhuma mudança	9	9,9	10,1	10,1
	2.	Poucas sem afetar o trabalho	9	9,9	10,1	20,2
	3.	Significativas, porém já estava preparado	13	14,3	14,6	34,8
	4.	Significativas, necessitando treinamento	15	16,5	16,9	51,7
	5.	Não se aplica	43	47,3	48,3	100,0
Total			89	97,8	100,0	
Missing	1.	Dados perdidos	2	2,2		
	Total			91	100,0	

A Tabela I.25 descreve a predominância dos profissionais que consideram satisfatória sua atuação no cargo de gerente de obras (58,2%).

Tabela I.25 – Frequência por Autoavaliação no cargo (Estudo Piloto)

AUTOAVALIAÇÃO			f	%	%	
					Válida	Acumulada
Válidos	1.	Insatisfatória	0	0	0	0
	2.	Satisfatória	53	58,2	58,2	58,2
	3.	Parcial. satisfatória	19	20,9	20,9	79,1
	4.	Ampl. Satisfatória	19	20,9	20,9	100,0
Total			91	100,0	100,0	

Os dados do Estudo Piloto compõem um cenário no qual constata-se que o cargo de gerente de obras é ocupado predominantemente pelo gênero masculino (89%), onde os profissionais pesquisados possuem algum tipo de vínculo conjugal (69,2% na situação de casados ou em união estável), encontrando-se na condição de empregados (80,2%) e descrevem um “perfil jovem” ao considerar: faixa etária (69,2% com até 40 anos), tempo de formado (59,3% com até 9 anos), tempo de atuação na empresa (81,3% com até 10 anos) e tempo de atuação no cargo (62,6% com até 5 anos). No cargo de gerente de obras, percebe-se ainda a predominância dos profissionais graduados em Engenharia Civil (87,9%) sem nenhuma outra formação complementar (63,7% dos profissionais apenas com a graduação), os resultados da formação básica são considerados satisfatórios frente aos desafios impostos ao Gerenciamento de Obras (56% consideram satisfatória). Em relação à adesão ao PBQP-h, percebe-se relativo equilíbrio entre as empresas que aderiram (50,5%) e as que não aderiram (49,5%), destacando, entre as aderidas, predominância do Nível A da Certificação (36,4%), contudo a necessidade de treinamento não fora evidenciada pela maioria dos profissionais nelas atuantes (32,61% sentiram necessidade); cerca de 21% dos profissionais estão amplamente satisfeitos com sua atuação no cargo de gerente de obras.

A seguir serão apresentados os mapas que descrevem o perfil dos entrevistados conforme estratos e papéis gerenciais investigados.

C.1.2. Dados do perfil:

O Apêndice L apresenta os escores (média, mediana, mínimo e máximo) relativos aos papéis gerenciais conforme perspectiva dos entrevistados, percebendo convergência entre média e mediana.

A relação entre a média das variáveis do estudo (GRES, GIMP, GCAP e GTRE) e os papéis gerenciais, considerando os 91 (noventa e um) entrevistados, é apresentada na Figura I.13.

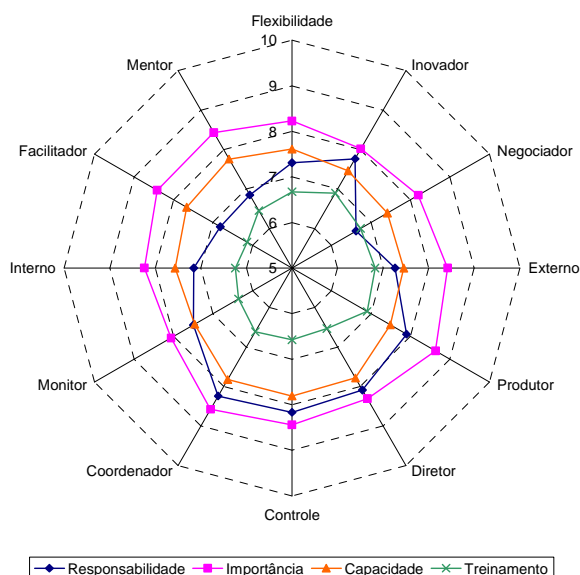


Figura I.13 – Variáveis e papéis gerenciais (Estudo Piloto)

Como observado pela Figura I.13, as variáveis do estudo (Grau de Responsabilidade, Grau de Importância, Grau de Capacidade e Grau de Treinamento) apresentaram escores acima da média, contudo, percebe-se desequilíbrio entre estas, verificando:

- Grau de Responsabilidade: os papéis de Mentor (6,85), Facilitador (6,81) e Negociador (6,62) exibiram os menores escores.
- Grau de Importância: os papéis de Inovador (8,01) e Monitor (8,06) apresentaram os menores escores.
- Grau de Capacidade: os papéis de Inovador (7,46) e Monitor (7,46) descreveram os menores escores.

- Grau de Treinamento: observa-se que os papéis de Mentor (6,45), Facilitador (6,13) e Monitor (6,35) obtiveram os menores escores.

Foram também estabelecidos os perfis dos entrevistados segundo as seguintes variáveis: Gênero, Tempo de formado, Tempo no cargo, Tipo de vínculo, Adesão da empresa ao PBQP-h e Autoavaliação, ver Apêndice M.

Em síntese, os sujeitos da pesquisa descreveram os seguintes desafios encontrados para atuar na área gerencial (ver Apêndice N):

- Discriminação de gênero e experiência profissional anterior.
- Conhecimento real dos processos envolvidos na produção.
- Qualificação da mão-de-obra disponível.
- Mudanças de métodos para melhorar os resultados.
- Formação, seleção, planejamento e coordenação de equipes diferenciadas.
- Habilidade para gerenciar mudanças.
- Deficiência de conhecimentos (contabilidade, administração, legislação).
- Saber lidar com conflito e situações inesperadas.
- Compreensão das atividades, visualização dos pontos críticos e formulação de soluções no decorrer do processo.
- Inovação e capacidade de empreender.
- Deficiência de recursos tangíveis disponíveis.
- Critérios para a tomada de decisão e redução de custo.
- Controle das entradas e saídas.
- Capacidade de orientar, gerenciar e treinar pessoal.
- Cumprir metas e especificações técnicas de cada obra.
- Relacionamento como superiores e subordinados.
- Formação profissional focada para a elaboração de projeto.
- Poder de liderança e comunicação.
- Resistência imposta às inovações e técnicas de negociação.
- Relacionar teoria com a prática e gerenciamento de projetos.

Os sujeitos pesquisados apresentaram, entre outras, as seguintes sugestões para as IES melhorarem o perfil dos egressos visando à atuação como Gerente de Obras (ver Apêndice O):

- Abordar as seguintes temáticas: legislação, condução das etapas de produção, relacionamento interpessoal, formação e gerenciamento de equipes, gerenciamento de projetos, administração do tempo, contabilidade, motivação, comunicação, criatividade e liderança.
- Reduzir a ênfase dada às áreas de projetos.
- Agregar mais prática à teoria relacionada aos processos construtivos.
- Mais frequência a obras (atividades de campo).
- Valorização do estágio e busca por parcerias com empresas do setor.
- Professores mais capacitados e aulas de empreendedorismo.
- Atenção ao “querer aprender”, busca do conhecimento.
- Seguir o exemplo da formação dos médicos.
- Acompanhar mais de perto a entrada do engenheiro no mercado.
- Construção de laboratórios eficazes e melhoria da estrutura escolar.

A Figura I.14 apresenta as doze palavras-chave definidas com maior frequência pelos sujeitos da pesquisa para significar “Competência Gerencial” (ver Apêndice P):

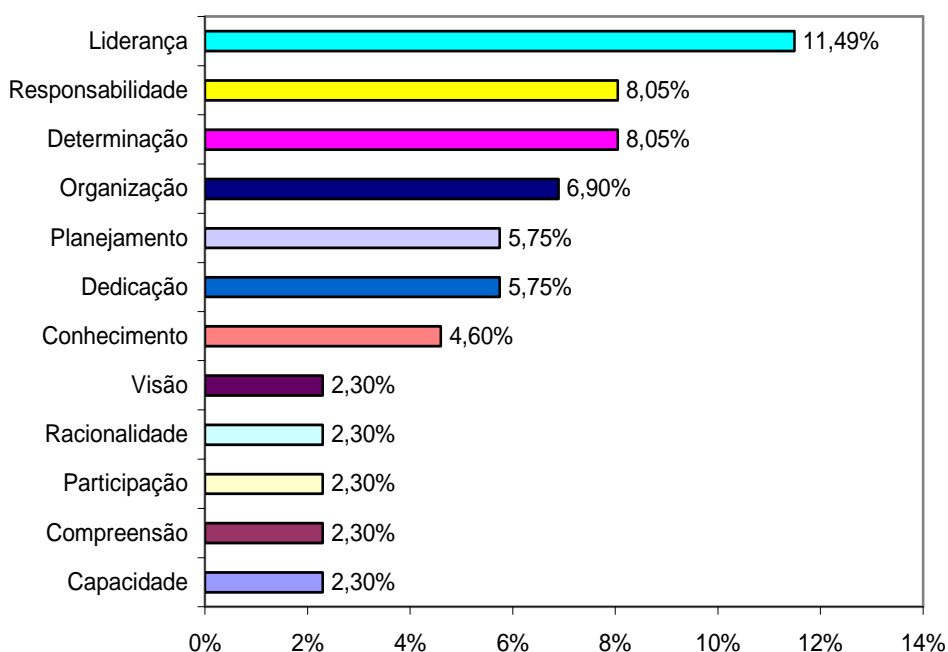


Figura I.14 – Palavras-chave (Estudo Piloto)

APÊNDICE J – Dados do pré-teste: comentários sobre os indicadores

O conteúdo do Quadro J.1 descreve os comentários (*in verbis*) elaborados pelos participantes frente ao tempo gasto para responder as questões contidas nos questionários; sendo, para tanto, cada indivíduo codificado com o intuito de garantir a confidencialidade das informações obtidas.

Quadro J.1 – Comentários sobre o tempo

GRUPO	CONTEÚDO
Acadêmicos	1. ACA2: “O bloco exige uma concentração e um raciocínio maior”. 2. ACA3: “Como as perguntas foram objetivas respondi da forma mais simples possível, sem embromação ou rodeios”. 3. ACA4: “Tempo de 23 minutos”. 4. ACA7: “Poderia ter gasto menos tempo para a resposta porém para uma mais profunda reflexão precisou-se de um tempo mais elevado”.
Docentes	1. DOC6: “É de entendimento direto (objetivo)”. 2. DOC7: “O bloco 1 de perguntas poderia ser reformulado, as instruções dada para responder não foram muito claras”.
Profissionais	Sem comentários.

Pelo Quadro J.1, percebe-se, tanto no caso dos “Docentes” como no dos “Acadêmicos”, indicações para melhoria nas instruções dadas para responder ao Bloco 1 dos questionários, não havendo nenhuma outra ponderação.

O conteúdo do Quadro J.2 descreve os comentários (*in verbis*) elaborados pelos participantes frente à clareza das instruções dadas para responder as questões contidas nos instrumentos, evidenciando indicações para melhoria nas instruções dadas para responder ao Bloco 1 dos questionários.

Quadro J.2 – Comentários sobre as instruções

GRUPO	CONTEÚDO
Acadêmicos	1. ACA2: “As questões do bloco 1 não são tão claras assim”. 2. ACA4: “Claras e objetivas”. 3. ACA7: “No que se diz respeito as questões, estas foram na minha opinião, muito claras e objetivas”.
Docentes	1. DOC4: “No Bloco 1, não ficou claro se deveria marcar com um “X” sobre a nota ou se deveria escrever a nota no espaço à esquerda”. 2. DOC6: “É de entendimento direto (objetivo)”.
Profissionais	1. PRO2: “Algumas questões são vagas ou muito abrangentes”.

O conteúdo do Quadro J.3 traz os comentários (*in verbis*) elaborados pelos participantes frente à clareza das instruções dadas para responder às questões contidas nos instrumentos,

sendo observado a indicação por parte dos “Docentes” de questões relacionadas aos egressos dos cursos de Engenharia Civil.

Quadro J.3 – Comentários sobre a estrutura

GRUPO	CONTEÚDO
Acadêmicos	1. ACA4: “Muito simples”. 2. ACA7: “O questionário é de fácil compreensão por isso o tempo para a resolução não seja tão elevado assim”.
Docentes	1. DOC4: “Deve-se, na minha opinião, tentar esclarecer porque as questões não abordam assuntos ou temas relacionados aos egressos dos cursos de engenharia civil”. 2. DOC6: “Como responder é de fácil entendimento (não me refiro ao conteúdo e sim a maneira de responder)”.
Profissionais	Sem comentários.

O conteúdo do Quadro J.4 descreve os comentários (*in verbis*) frente ao número de questões do questionário.

Quadro J.4 – Comentários sobre a quantidade de questões

GRUPO	CONTEÚDO
Acadêmicos	1. ACA3: “Se o objetivo era explorar a lacuna entre os egressos... e os papéis... considero as questões pouco abrangentes e, portanto, de difícil extração de conclusões firmadas na realidade”. 2. ACA4: “Um número menor de perguntas, poderá perder informações importantes. Sugiro manter todas as indagações”. 3. ACA7: “Quanto ao quantitativo de questões ao meu ver de vista são suficiente pois abordaram os mais diferenciados tipos de aplicações”.
Docentes	1. DOC6: “Suficiente para atingir o objetivo da pesquisa, com o nº de questionamento dá para ter uma noção do que se pesquisa”.
Profissionais	1. PRO2: “Ser mais objetivo”. 2. PRO5: “Por serem muitas perguntas e de difícil entendimento, fica cansativo”.

O Quadro J.4 apresenta opiniões frente à abrangência das questões, bem como a manutenção do número de questões conforme observações dos “Acadêmicos”. Observa-se, ainda, conforme ponderações de dois profissionais, a necessidade de mais objetividade nas questões, bem como a crítica ao número de questões.

O conteúdo do Quadro J.5 descreve os comentários (*in verbis*) elaborados pelos participantes frente ao conteúdo dos temas abordados nas questões dos questionários.

Quadro J.5 – Comentários sobre o conteúdo dos temas abordados

GRUPO	CONTEÚDO
Acadêmicos	1. ACA2: “No Bloco 1 tive que ter uma concentração maior”. 2. ACA7: “As dificuldades frente ao conhecimento do tema foram praticamente inexistentes”.
Docentes	1. DOC4: “Alguma dificuldade em entender 3.3.1 e 3.3.4. Considero que a palavra “aprendizagem” no item 3.2.2 sugere uma socialização APÓS os trabalhos; não poria, no entanto, ser DURANTE?”. 2. DOC6: “Há conteúdo de pouco conhecimento”.
Profissionais	1. PRO2: “Conforme item 02”.

Pelo descrito no Quadro J.5, sugere-se alteração de forma e conteúdo das questões apresentadas.

O conteúdo do Quadro J.6 traz outras sugestões (*in verbis*) voltadas ao aprimoramento do processo de coleta de dados, à estrutura e ao conteúdo dos questionários.

Quadro J.6 – Sugestões: aprimoramento da coleta, estrutura e conteúdo

GRUPO	CONTEÚDO
Acadêmicos	1. ACA2: “Mais clareza no bloco 1”. 2. ACA3: “Um maior número de questões e que estas sejam de marcar a opção desejada, tornando as respostas mais rápidas e conseqüentemente menos cansativa”. 3. ACA4: “Considero que o termo “gerente de obra” abrange uma série de conhecimento e vivencia. Sugiro que acrescente uma questão referente a Leis (deveres/direitos) da profissão”. 4. ACA5: “O questionário apresentado está bem elaborado”.
Docentes	1. DOC1: “Acho que a formulação está adequado ao objetivo que pretende atingir”. 2. DOC3: “As perguntas com relação ao tempo para responder deve vir por último e não na apresentação do questionário”. 3. DOC5: “Nas questões 4.13 a 4.15 deixar claro se é possível marcar mais de uma opção”. 4. DOC6: “Será que todo profissional a ser questionado tem conhecimento das competências gerenciais. Ter um pré-ambulo inicial poderia sanar tal dificuldade”.
Profissionais	1. PRO2: “Fazer entrevista presencial”. 2. PRO3: “Fazendo uma pesquisa para notificar a necessidade como um todo”. 3. PRO6: “Sem comentários”.

Em relação aos “Acadêmicos”, há indicação de melhorar as instruções do Bloco 1, incrementando o número de questões, mantendo o critério de marcar a opção desejada e incluindo questões voltadas às Leis que regulam o exercício profissional.

O grupo “Docentes” sugere a reestruturação das instruções das questões de número 4.13 a 4.15, bem como a inclusão de um preâmbulo sobre as competências gerenciais. Em relação ao grupo “Profissionais” percebe-se a sugestão de entrevistas presenciais.

APÊNDICE K – Dados do pré-teste: perfil dos colaboradores

Os perfis dos grupos investigados, em termos da distribuição das médias das variáveis do estudo, referenciando-se ao “perfil ideal”, são exibidos nas Figuras K.1, K.2 e K.3.

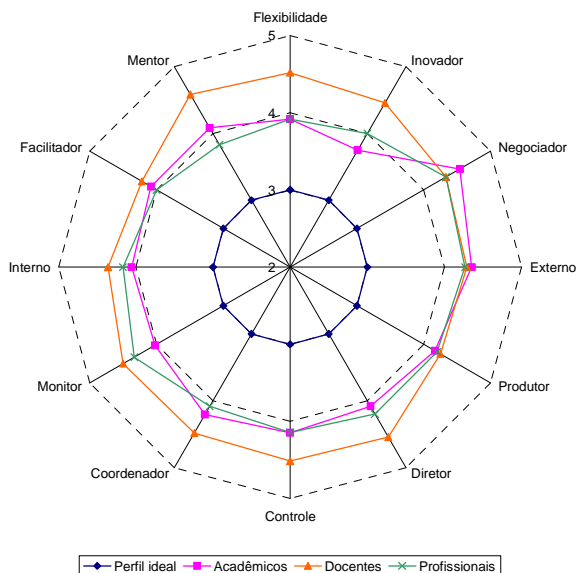


Figura K.1 – GIMP (Pré-teste)

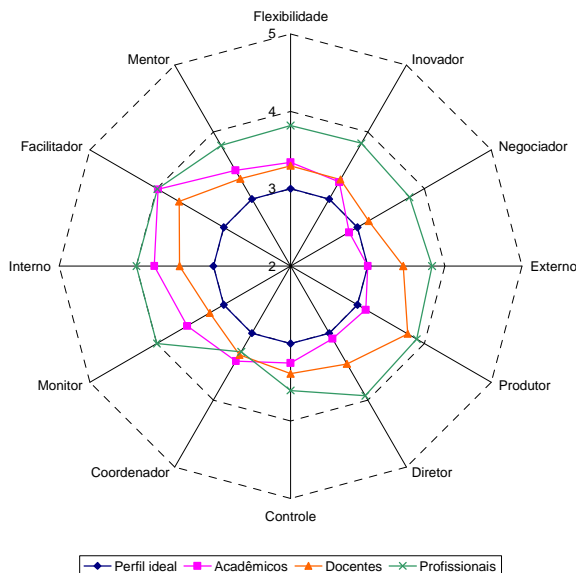


Figura K.2 – GCAP (Pré-teste)

Em termos da variável “Grau de Importância”, não foi observado nenhum desequilíbrio significativo nos perfis dos grupos investigados, uma vez que estes apresentaram escores acima da média para todos os papéis gerenciais pesquisados, destacando apenas a diferença apontada no papel de Negociador pelo grupo “Acadêmicos”. Em relação à variável “Grau de Capacidade”, percebe-se desequilíbrio nos perfis: o grupo “Acadêmicos” apresentou o menor escore para o papel de Negociador, os “Docentes” exibiram os menores escores para Monitor e Negociador e os “Profissionais” delinearão o menor escore para o Coordenador.

O desequilíbrio no desenvolvimento dos perfis foi também percebido em termos da variável “Grau de Treinamento”.

Os papéis que apresentaram os menores escores foram: Facilitador (grupo “Acadêmicos”), Mentor e Produtor (grupo “Docentes”) e Monitor (grupo “Profissionais”).

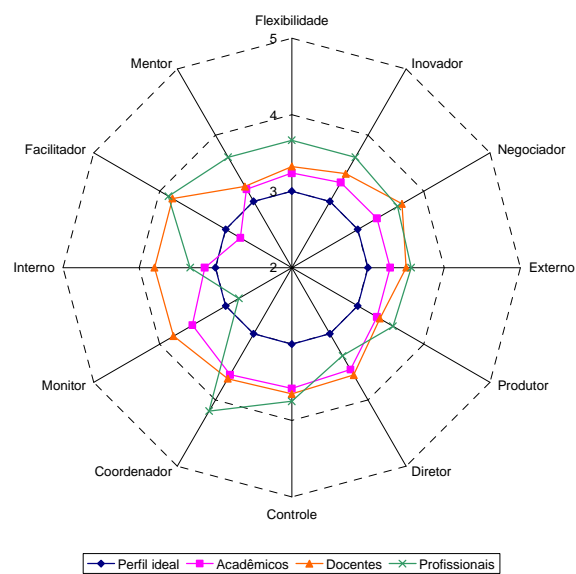


Figura K.3 – GTRE (Pré-teste)

APÊNDICE L – Dados estudo piloto: média, mediana, mínimo e máximo

O conteúdo das Figuras L.1, L.2, L.3 e L.4 expõem os escores (média, mediana, mínimo e máximo) relativos aos papéis gerenciais considerando o Grau de Responsabilidade (GRES), Grau de Importância (GIMP), Grau de Capacidade (GCAP) e Grau de Treinamento (GTRE) necessário conforme a perspectiva dos entrevistados, respectivamente.

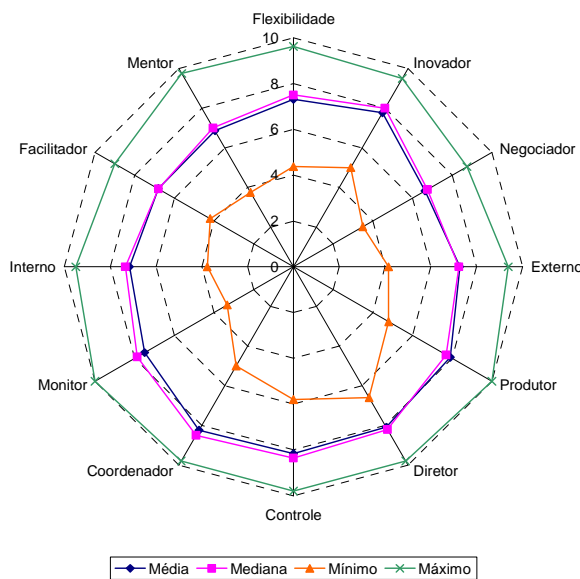


Figura L.1 – GRES (Estudo Piloto)

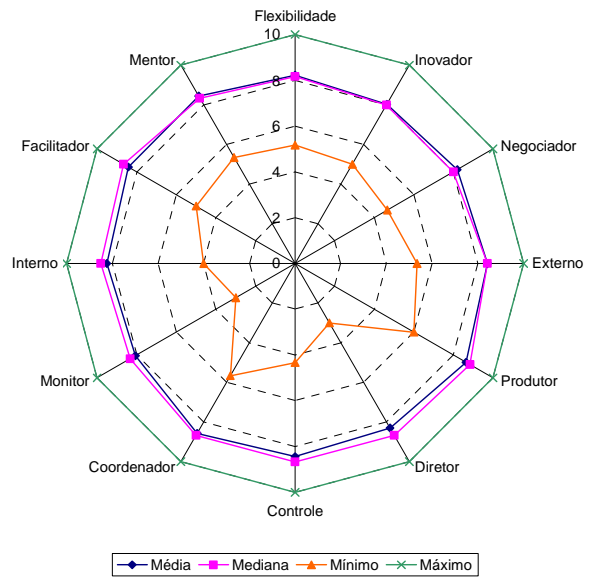


Figura L.2 – GIMP (Estudo Piloto)

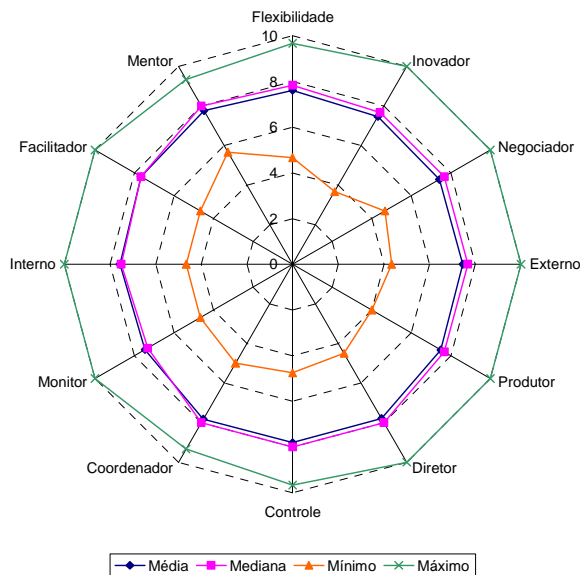


Figura L.3 – GCAP (Estudo Piloto)

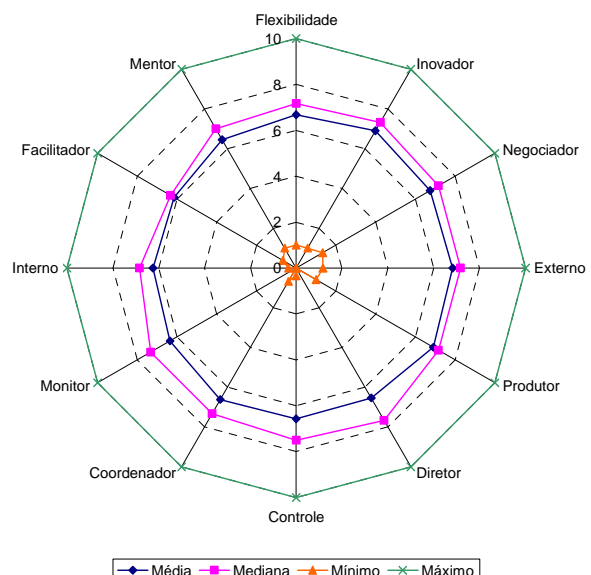


Figura L.4 – GTRE (Estudo Piloto)

Como observado nas figuras acima, percebe-se relativa proximidade entre a média e mediana para os dados obtidos.

APÊNDICE M – Dados Estudo Piloto: perfil dos pesquisados

Foram estabelecidos os perfis dos sujeitos do Estudo Piloto segundo as seguintes variáveis:

Variável: GÊNERO

Pela Figura M.1, observa-se equilíbrio entre os gêneros frente ao Grau de Responsabilidade para com os papéis gerenciais explorados, destacando que os papéis construídos nos modelos das relações humanas (mentor e facilitador) e sistemas abertos (inovador e negociador) apresentaram os menores escores.

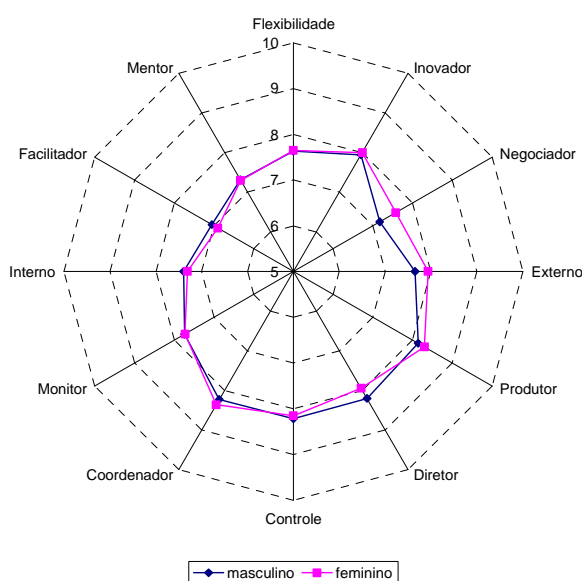


Figura M.1 – GRES e gênero

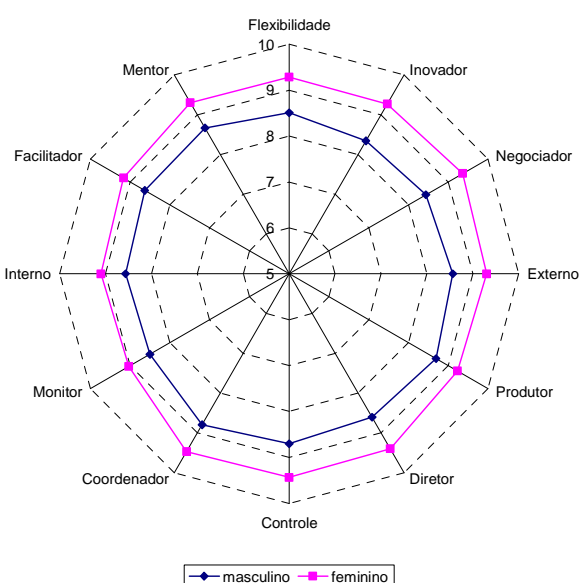


Figura M.2 – GIMP e gênero

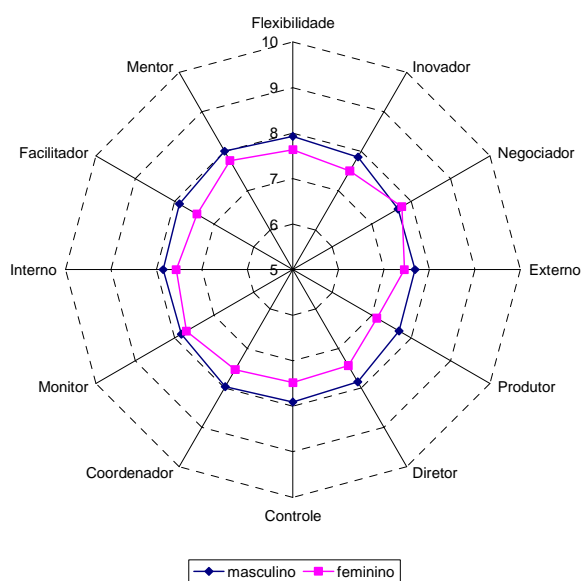


Figura M.3 – GCAP e gênero

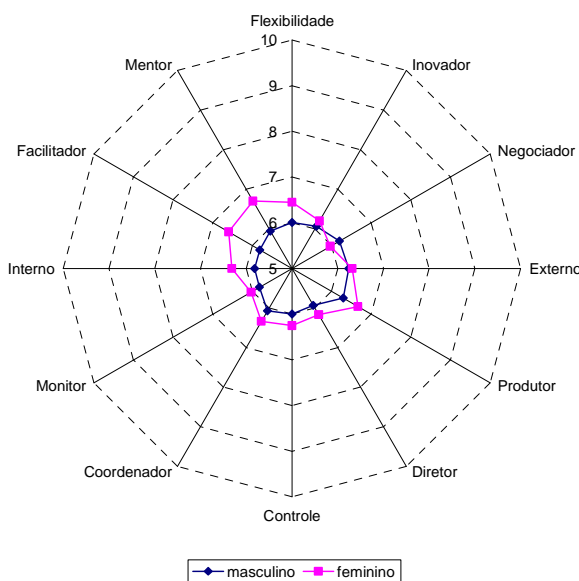


Figura M.4 – GTRE e gênero

Variável: TEMPO DE FORMADO

Pela Figura M.5, observa-se equilíbrio entre o tempo de formado e o Grau de Responsabilidade pelos papéis gerenciais explorados, destacando que o papel de Monitor, construído no modelo dos processos internos, apresentou o menor escore para os sujeitos entre 10 e 13 anos de formados.

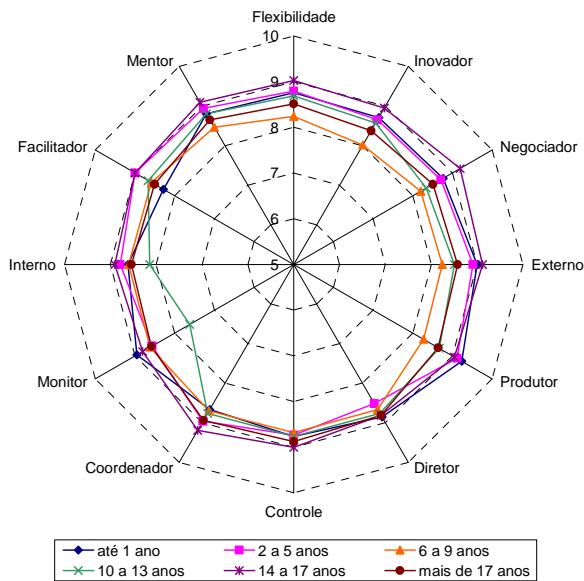


Figura M.5 – GRES e tempo de formado

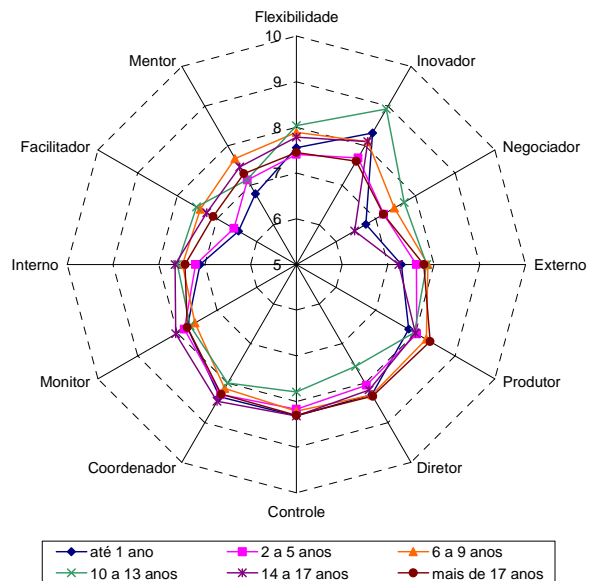


Figura M.6 – GIMP e tempo de formado

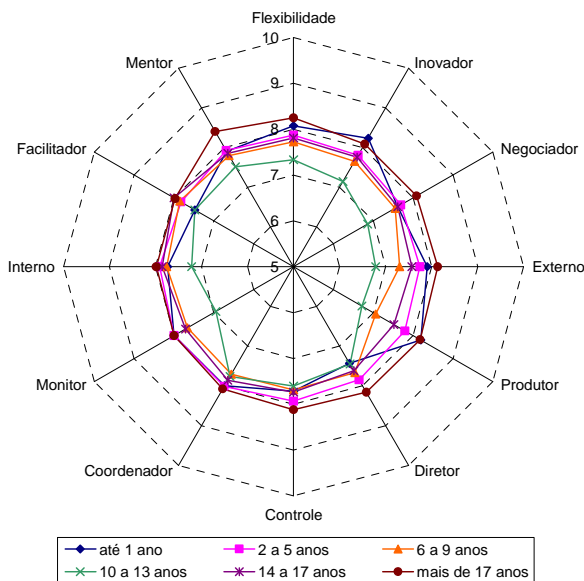


Figura M.7 – GCAP e tempo de formado

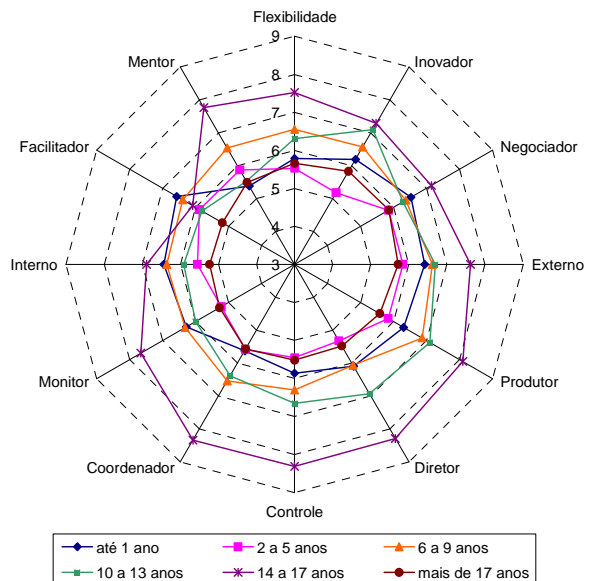


Figura M.8 – GTRE e tempo de formado

Variável: TEMPO NO CARGO

Pela Figura M.9, observa-se relativo desequilíbrio entre o tempo no cargo e o Grau de Responsabilidade para com os papéis gerenciais explorados, destacando que os profissionais com menos de 01 (um) ano de formado apresentam os menores escores.

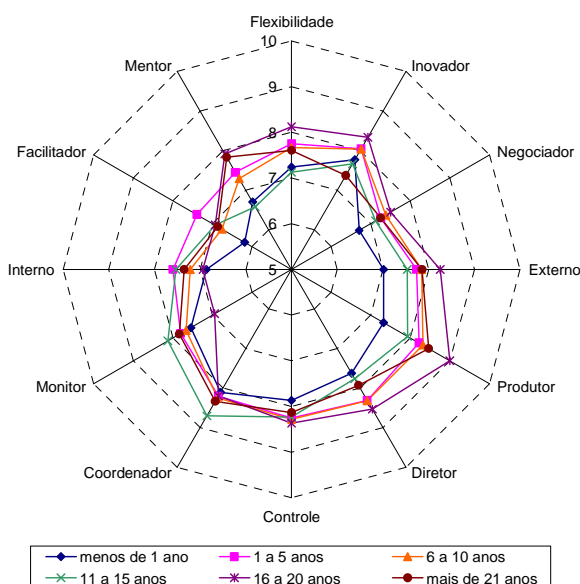


Figura M.9 – GRES e tempo no cargo

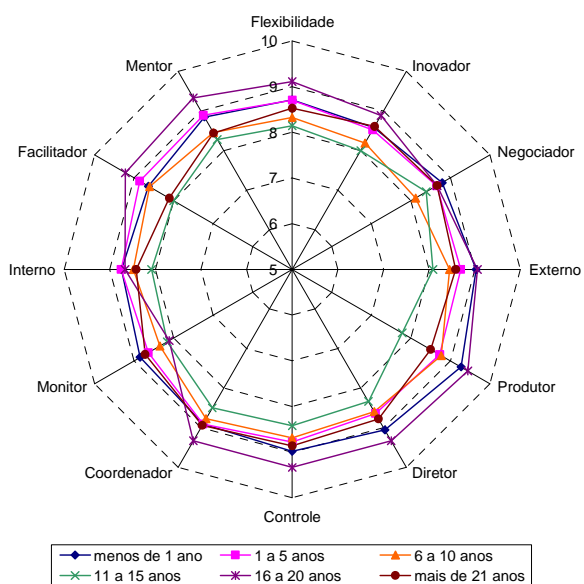


Figura M.10 – GIMP e tempo no cargo

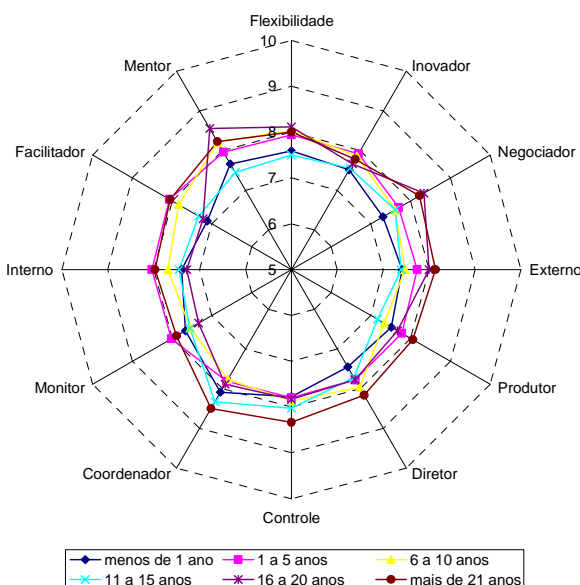


Figura M.11 – GCAP e tempo no cargo

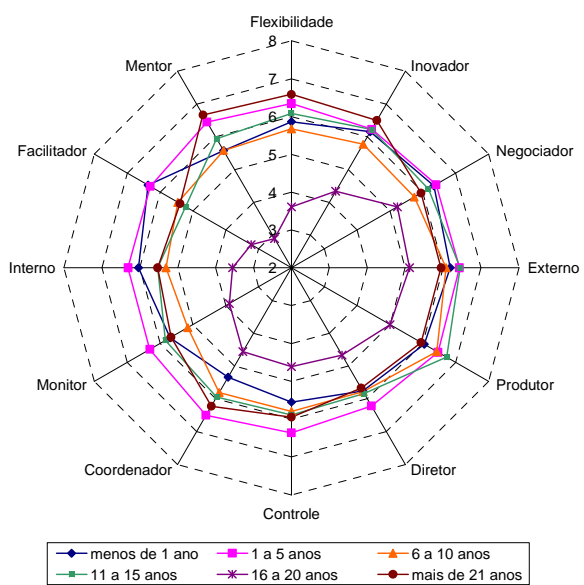


Figura M.12 – GTRE e tempo no cargo

Variável: TIPO DE VÍNCULO

Pela Figura M.13, observa-se equilíbrio entre os diferentes tipos de vínculo empregatício frente ao Grau de Responsabilidade pelos papéis gerenciais estudados, destacando que os papéis construídos nos modelos das relações humanas (mentor e facilitador) e sistemas abertos (inovador e negociador) apresentaram os menores escores.

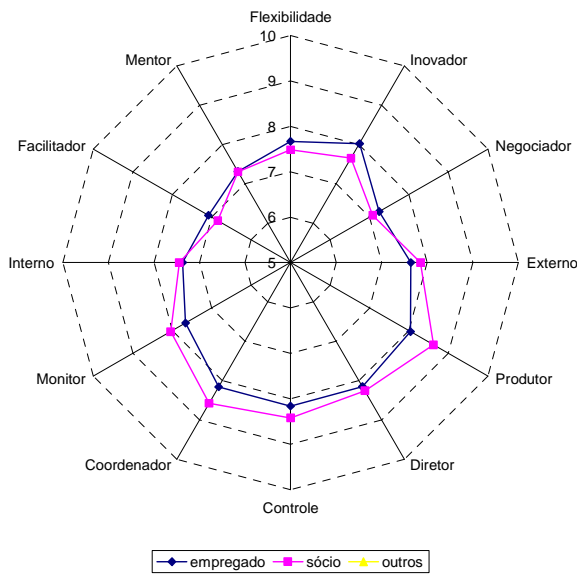


Figura M.13 – GRES e vínculo

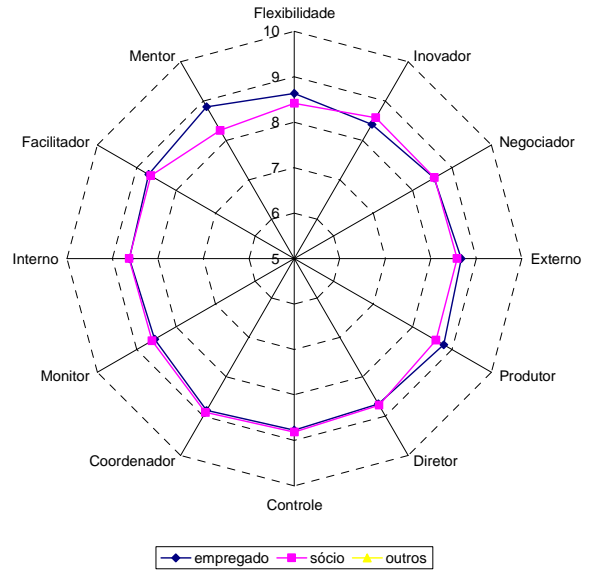


Figura M.14 – GIMP e vínculo

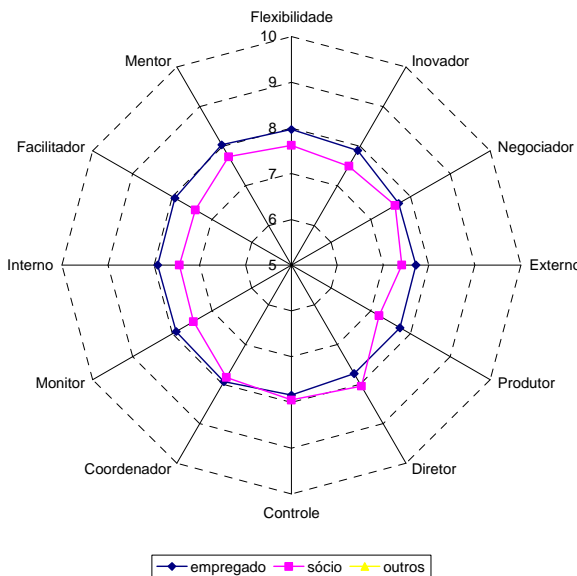


Figura M.15 – GCAP e vínculo

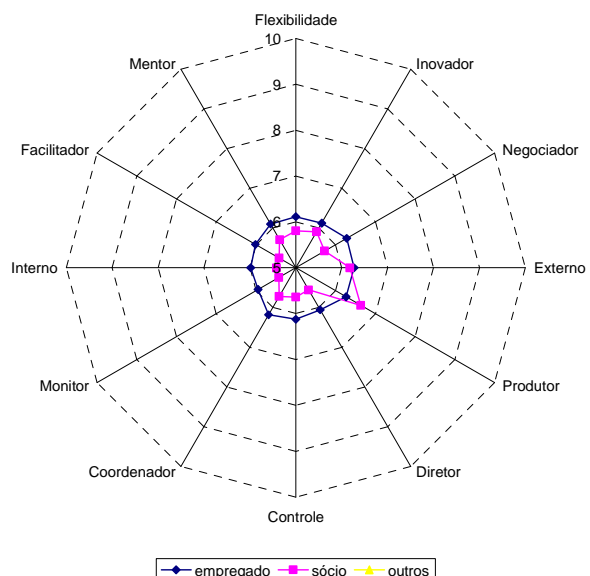


Figura M.16 – GTRE e vínculo

Variável: ADESÃO AO PBQP-h

Pela Figura M.17, observa-se equilíbrio entre os profissionais que trabalham em empresas que aderiram e não aderiram ao PBQP-h frente ao Grau de Responsabilidade pelos papéis gerenciais explorados, destacando que os papéis construídos nos modelos das relações humanas (mentor e facilitador) e sistemas abertos (inovador e negociador) apresentaram os menores escores.

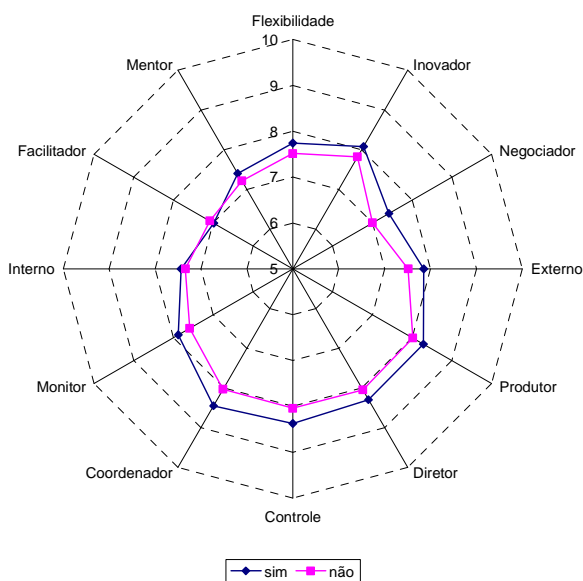


Figura M.17 – GRES e adesão

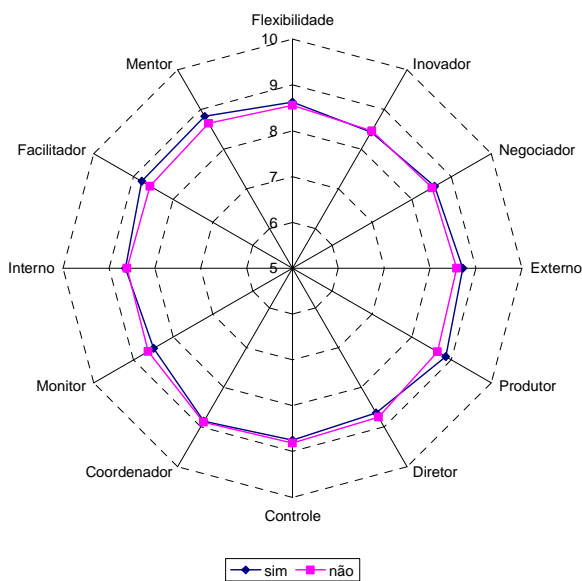


Figura M.18 – GIMP e adesão

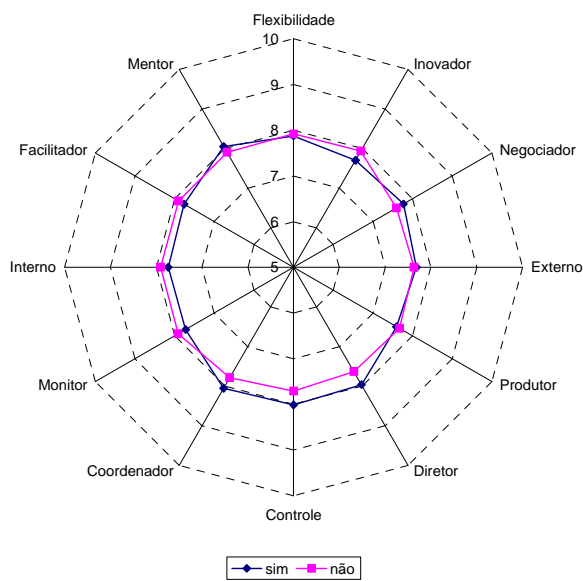


Figura M.19 – GCAP e adesão

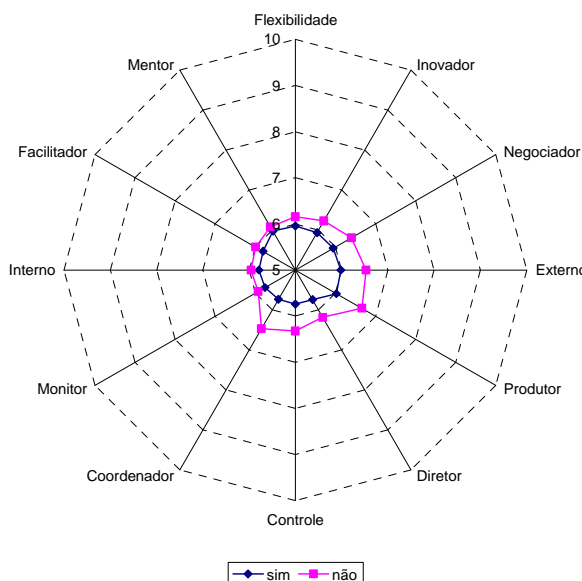


Figura M.20 – GTRE e adesão

Variável: AUTOAVALIAÇÃO

Pela Figura M.21, observa-se que, independentemente do nível da autoavaliação frente ao Grau de Responsabilidade pelos papéis gerenciais explorados, os papéis construídos nos modelos das relações humanas (mentor e facilitador) e sistemas abertos (inovador e negociador) apresentaram os menores escores.

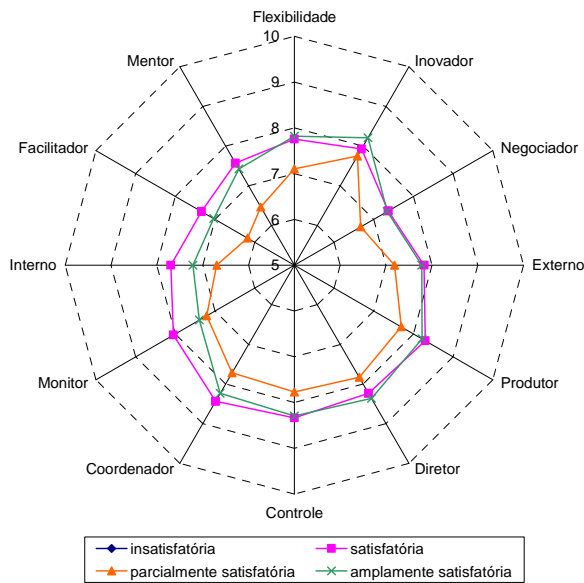


Figura M.21 – GRES e autoavaliação

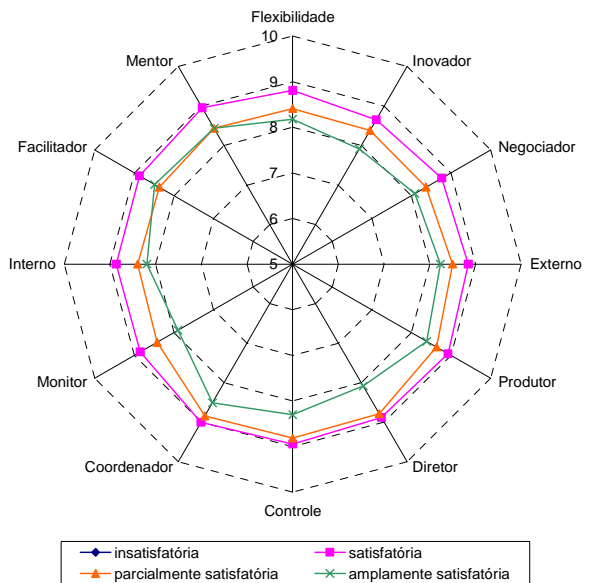


Figura M.22 – GIMP e autoavaliação

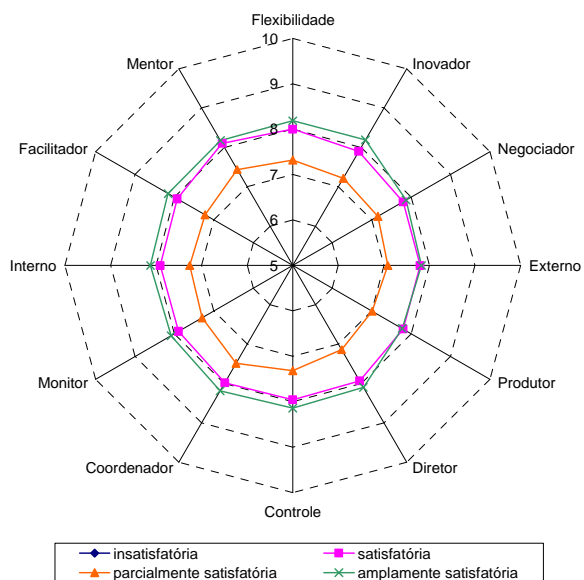


Figura M.23 – GCAP e autoavaliação

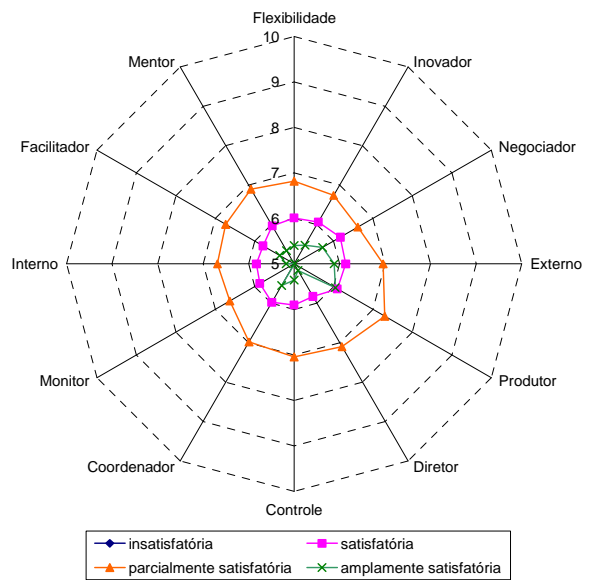


Figura M.24 – GTRE e autoavaliação

APÊNDICE N – Dados estudo piloto: desafios declarados

O conteúdo do Quadro N.1 exibe as respostas (*in verbis*) obtidas através da primeira questão aberta do Bloco 3 do questionário (Quais foram seus desafios para atuar na área Gerencial?).

Quadro N.1 – Desafios para atuar na área gerencial (Estudo Piloto)

GERENTE	RESPOSTAS
GER001	Não houve.
GER002	*
GER003	Primeiro preconceito por ser mulher, depois experiência profissional.
GER004	Ter amplo conhecimento de todos os processos envolvidos na produção, o que leva tempo para se adquirir experiência. Alguns trabalhadores "enciumados" e por já se acharem bastante experientes omitem informações no início da carreira. Qualificar a mão-de-obra, ensinando-o novas tecnologias e novos processos produtivos.
GER005	Manter humildade para conhecimentos futuros; mudanças de métodos para melhoramento de resultados; aumentar a auto estima da equipe; manter equilíbrio para decisão, visando sempre o objetivo final. Formação de equipe, aproveitando a capacitação de cada um, no local específico. Serenidade nas possíveis mudanças do planejamento inicial para melhoria da qualidade no empreendimento e no custo-benefício.
GER006	O pouco conhecimento de teorias básicas de contabilidade, leis trabalhistas, leis tributárias e de relacionamentos interpessoais.
GER007	No começo minha maior dificuldade foi a inexperiência na obras.
GER008	Possuir um vasto conhecimento sobre a área em que atua.
GER009	Saber lidar com diversificadas situações.
GER010	Compreender as etapas de maneira clara, visualizar os pontos críticos e apresentar soluções no decorrer do processo, sobretudo no que se diz respeito à imprevistos.
GER011	Tive diversos desafios, mas o que mais me abalou foi a questão de inovação e praticidade de empreender.
GER012	Eu apresentei algumas deficiências no sistema de gerenciamento, pois é muito amplo o seu poder potencial... A falta de paciência, pouco tempo para fazer diversas coisas. A inexperiência atrapalhou bastante o desenvolvimento da obra.
GER013	Organização, paciência.
GER014	Comunicação, administração.
GER015	O funcionário, a falta de mão-de-obra qualificada.
GER016	Falta de recurso material, mão de obra qualificada e lidar com o ser humano em geral.
GER017	Adquirir respeito dos funcionários e tomar decisões difíceis e acertar.
GER018	Controle de insumos e materiais utilizados na obra. Controle de produtividade de equipamentos, uma vez que não é fácil encontra profissionais com grau de estudo com pelo menos 1º grau completo. Conquistar o respeito de funcionários mais antigos da empresa e bem mais velhos que eu.
GER019	Impulsionar a empresa para atingir os objetivos. Redução de custo. Otimização... (Palavra incompreensível)... de produção.
GER020	Falta de informações.
GER021	O meu maior desafio foi me adaptar a trabalhar com diferentes tipos de pessoas; conseguir tirar de cada funcionário o seu melhor, me adaptar a exigência do mercado de trabalho, as necessidades de se tomar decisões rápidas e inovadoras.
GER022	O de poder orientar e se relacionar da melhor maneira possível, com firmeza e educação, para se produzir mais.

Quadro N.1 – Desafios para atuar na área gerencial (continuação)

GERENTE	RESPOSTAS
GER023	Lidar com todas as áreas que um gerente atua e saber dosar todos estes papéis comentados.
GER024	Gerenciar com organização e planejamento para cumprir as metas do cronograma e as especificações técnicas de cada obra.
GER025	A conquista de espaços, na área gerencial é bastante demorada e exige experiência, conhecimento técnico e administrativo, além de serem cargos de muito interesse por parte de vários profissionais, que muitas vezes não aceitam ascensão de concorrentes aos cargos gerenciais. Meus desafios foram vencer os obstáculos descritos e convencer meus superiores de metas produtivas e gerenciais que propus.
GER026	Na área de gerenciamento de obras, o maior desafio é a aplicação da disponibilidade da mão de obra com os custos de materiais empregados no desenvolvimento da obra, bem como a readaptação de produtividade, em função do cronograma físico financeiro.
GER027	Saber lidar com os conflitos dos empregados e seus problemas. Gerenciar o tempo e o estresse. Facilidade na comunicação maior.
GER028	Fazer o grupo se sentir como parte do todo da empresa.
GER029	Citarei o que + chamou atenção. A princípio deparei com uma qualificação profissional que ainda engatinha "tímida" no nosso Estado (Tocantins). Entretanto tem melhorado, mas requer cursos, treinamentos.
GER030	Passar segurança para a equipe de trabalho.
GER031	Podemos dizer que nunca sabemos tudo, portanto cada dia que se passa aprendemos algo que nos ensina como lidar com tal situação. A prática é a escola que mais nos ensina.
GER032	Lidar com pessoal.
GER033	A falta de capacitação.
GER034	Os maiores desafios é de você conseguir uma boa passagem de experiência para os mestres de obras, etc. Por eu ser novo, eles pensam que não somos capacitados.
GER035	Minha formação acadêmica foi focada na minha futura atuação como engenheiro calculista, portanto a falta de uma melhor formação foi minha maior dificuldade.
GER036	Selecionar mão-de-obra qualificada.
GER037	As mudanças ocorridas nos setores de todos os níveis e a desculpa por falta de experiência.
GER038	A primeira oportunidade, depois é só se dedicar muito, e pedir ajuda nos momentos de dúvidas a outros engenheiros mais experientes.
GER039	Não tive o poder de liderança então ficava difícil, porém, com o tempo fui adquirindo e aprendi a lidar com os funcionários. Nunca trabalhei de empregado, assim que me formei eu e meu pai montamos uma empresa.
GER040	Se todos satisfizeram com meu trabalho, inclusive o meu superior; se iria conseguir simular bem meus conhecimentos.
GER041	A falta de integração dos setores, as mudanças inesperadas por parte dos superiores e consumidores, e a falta de qualificação dos funcionários.
GER042	Falta de qualificação dos funcionários, falta de uma política de qualidade, falta de política salarial para funcionários. Mestres de obras querendo saber mais que engenheiro.
GER043	A falta de experiência na área em que fui contratado (fundação e estrutura). A empresa não aceitava inovações. Baixo grau de introdução de alguns técnicos. Devido ao fato de que quando formei, eu ainda era bem novo com relação ao quadro da empresa, dificultando o poder de decisões.
GER044	Relacionamento.
GER045	Obtenção do respeito e admiração dos comandados.

Quadro N.1 – Desafios para atuar na área gerencial (continuação)

GERENTE	RESPOSTAS
GER046	O maior desafio foi no gerenciamento de pessoal, treinamento, área técnica e o uso de EPI's.
GER047	Conhecimento da parte burocrática da empresa.
GER048	Aprender a escutar antes de tomar decisões.
GER049	Aprender negociação de contrato, lidar com equipe, respeitar as diversas opiniões sobre os mais variados assuntos, impor minha opinião junto a diretoria.
GER050	Estudar e correlacionar a teoria com a convivência praticada no dia-a-dia, além procurar sempre se reciclar fazendo cursos de pós-graduação e treinamento.
GER051	Como trabalhei em diversas empresas em diversos estados notei problemas diferentes, em regiões diferentes. No Sudeste stresse, no Centro-Oeste e principalmente no Norte a falta de treinamento e especialização.
GER052	O meu maior desafio foi gerenciar o pessoal, visto que muito estavam despreparados para exercer tal função.
GER053	No gerenciamento de obras sobre lidar com os operários.
GER054	O maior desafio foi lidar com as diferentes opiniões do grupo de trabalho. Também é muito desafiador lidar com mudanças, tanto de projetos quanto de paradigmas gerenciais.
GER055	Organização, liderança e mostra sua capacidade dos seus liderados.
GER056	Administrar os conflitos individuais. Integração e uniformização da equipe. Discordância com a gerencia direta.
GER057	O maior desafio está sendo o gerenciamento de projetos. Às vezes nos envolvemos com muitos projetos e temos que priorizar alguns e deixamos outros de lado.
GER058	Liderança de pessoas. Organização. Planejamento. Administração de conflitos internos e externos. Execução.
GER059	Emotivar a equipe a ter um comprometimento e responsabilidade com o cargo e obrigações e atividades desenvolvida na função.
GER060	Formação de equipe. Mão de obra desqualificada. Falta de profissionais da área. Falta de comprometimento do pessoal.
GER061	O mais importante é ser um bom negociador, ter conhecimento do que faz e saber trabalhar em equipe.
GER062	*
GER063	Ganhar experiência ao longo dos anos de atuação vencendo barreiras que considerava folclóricas tais como a mulher na gerência da construção civil e conseqüentemente obter o respeito das equipes e contratantes. Treinamento e acréscimo e atualização de conhecimentos é uma necessidade constante.
GER064	Resistência à mudanças. Trabalho em grupo. Administrar os conflitos individuais.
GER065	Saber se comunicar de forma clara com todos envolvidos no processo. Impor-se no comando apesar da inexperiência.
GER066	O maior desafio com certeza é o gerenciamento de pessoas. Problemas pessoais.
GER067	Muitos foram os desafios desde preconceito até como lidar com os vários tipos de relacionamentos interpessoais, mas o que um profissional tem que valorizar e desenvolver constantemente, principalmente nos dias atuais, é o bom relacionamento com os colegas de trabalho pois sem o companherismo e o respeito, o profissional pode ser o melhor técnico que infelizmente não conseguirá chegar a lugar nenhum. O maior desafio é respeitar o trabalho de cada pessoa que trabalha com você.
GER068	Raciocinar rápido. Aprender a lidar com os superiores. Tomar decisões na hora certa. Difícil comunicação com "peões".
GER069	O maior desafio é motivar as pessoas. A terem responsabilidade e comprometimento as atividades executadas.
GER070	Conhecer a fundo os projetos, as metas, e ter calma para colocar em prática as experiências adquiridas anteriormente.

Quadro N.1 – Desafios para atuar na área gerencial (continuação)

GERENTE	RESPOSTAS
GER071	Inexperiência por estar começando na área. Insegurança. Problemas pessoais.
GER072	Fazer a diferença entre demais concorrentes, demonstrando produção, qualidade, compromisso e capacidade.
GER073	Conhecimento.
GER074	Prática. Conhecimento.
GER075	Criar mudanças nos profissionais em relação ao cargo ocupado. Formação de equipe em frente de serviço.
GER076	Não tive nenhuma dificuldade. Porque já trabalhava como gerente em comércio.
GER077	Planejar e coordenar equipes na execução de obras civis e hidráulicas.
GER078	Me adaptar as normas da empresa, e assim desenvolver o meu melhor.
GER079	Aprender a lidar com meus subordinados para ter um melhor desempenho na produção.
GER080	Não tive muita dificuldade pois já atuava no cargo.
GER081	Se atribui a falta de prática por ser recém formado.
GER082	Poucas, pois já atuava como gerente.
GER083	Me adaptar as normas da empresa.
GER084	Nenhuma dificuldade, já estava capacitado a função.
GER085	Foram a experiência na área de gerenciamento.
GER086	Falta de prática.
GER087	Desenvolver a capacidade negociação, e gerenciamento do tempo, organização, liderança, etc.
GER088	Com certeza o maior desafio é o relacionamento com funcionário, e também o planejamento da obra.
GER089	Resistência à mudanças. Trabalho em grupo. Administrar os conflitos individuais.
GER090	*
GER091	Início de execução dos serviços sem projetos. Falta de padronização dos detalhes de projeto.
GER092	Lidar com pessoal na área gerencial, para que temos maior aproveitamento da mão de obra e material.

APÊNDICE O – Dados estudo piloto: sugestões para as IES

O conteúdo do Quadro O.1 exibe as respostas (*in verbis*) obtidas através da segunda questão aberta do Bloco 3 do questionário (Quais seriam suas sugestões para as Universidades melhorarem o perfil dos egressos visando à atuação como Gerente de Obras?).

Quadro O.1 – Sugestões para as Universidades (Estudo Piloto)

GERENTE	RESPOSTAS
GER001	*
GER002	*
GER003	*
GER004	Implantar uma matéria específica para gerenciamento de obras, pois quando cursei engenharia civil na “Universidade ⁸² ” a disciplina "Construção Civil" não abordava temas específicos encontrados no canteiro de obra, como legalização da obra, hierarquia organizacional, condução das etapas de produção, etc.
GER005	Abri cursos na grade ingressando disciplinas como: Administração de tempo, liderança, organização e planejamento, para os estudantes não se sentirem com sentem hoje, com o curso de engenharia civil voltado quase que exclusivamente para calculista e obras civis.
GER006	Maior enfoque às disciplinas da área humana, como psicologia e sociologia, com atenção a relacionamentos interpessoais, formação e gerenciamento de equipes e administração do tempo; maior enfoque às áreas de contabilidade e de administração, pois o engenheiro civil gerente de obras acaba tornando-se um administrador e que exercerá melhor essa função se tiver um bom conhecimento na área contábil e se conhecer algumas teorias básicas de relacionamento interpessoal.
GER007	Mais prática em todos os sentidos da engenharia.
GER008	Visar um amplo conhecimento em determinadas áreas.
GER009	Mais frequência em obras.
GER010	O estágio deve ser mais valorizado, não somente para a compreensão das etapas e métodos construtivos, como sobretudo para o entendimento do gerenciamento global.
GER011	Trabalhar a questão de manutenção de sistemas produtivos e praticar mais.
GER012	Inovação, mais prática, ética profissional.
GER013	Mais prática.
GER014	Mais práticas e menos teoria.
GER015	Professores mais capacitados, visitas em obras.
GER016	Prática, mais visitas.
GER017	Melhorar investimento na área de administração, que no meu curso foi um semestre só.
GER018	Buscar parcerias com empresas que atuam em grandes obras, colocando assim o futuro profissional diretamente integrado com as atividades.
GER019	Aumentar a carga horária de estágio e nos períodos iniciais... (Palavra incompreensível)... muitas aulas práticas.
GER020	Seria de melhora nas matérias mais específicas para gerenciamento, mostrando todos os caminhos a serem seguidos.
GER021	Uma sugestão que eu daria seria relacionado a capacitação dos universitários para o gerenciamento do trabalho, em que vão atuar. Pois o mercado de trabalho exige muito do profissional no gerenciamento da obra em que atua.
GER022	Mostrar ao aluno mais sobre a atuação prática, levando-os às obras para conhecerem como trabalham, e também várias áreas que o engenheiro pode atuar.

⁸² O entrevistado citou o nome da IES, neste caso omitimos a informação do trabalho.

Quadro O.1 – Sugestões para as Universidades (continuação)

GERENTE	RESPOSTAS
GER023	Aplicar as lições na prática.
GER024	As faculdades precisam tratar o aluno de um modo mais profissional, dando a ele estágios em obras, para que execute tarefas de gerenciamento e treinamento de capacitação técnica.
GER025	Ampliar o leque de informações que os universitários recebeu na academia, possibilitando uma visão mais globalizada de uma obra, passando por todos os aspectos técnicos, administrativos e até jurídicos que envolverem uma obra. Acredito ainda que o recém-formado também deveriam receber maiores informações a respeito de direito comercial e trabalhista. Minha sugestão é que fosse exigido um período mínimo de 18 meses de estágio e que as universidades buscassem meios para que os estágios, fossem remunerados, de forma a incentivar os acadêmicos. Acredito que os estágios devem ser supervisionados com maior proximidade entre a universidade e a empresa, visando melhor o desempenho do aluno.
GER026	A aplicação de práticas de construção juntamente com o desenvolvimento das disciplinas teóricas.
GER027	Participar os universitários juntos as empresas, visando interação com grupos de trabalho.
GER028	Fazer o professor tratar o aluno como um profissional.
GER029	No contexto do nosso país em que há uma discrepância socio-econômica, sugiro maior atenção a relação do "querer aprender", buscar conhecimento.
GER030	Orientá-los a começar estagiar no início do curso.
GER031	Exigir que aumente a carga horária nos estágios. Mostrar o caminho da prática.
GER032	Inserir noções básicas de administração financeira, recursos humanos e contabilidade.
GER033	Prioridade no ensino, melhorando o perfil dos egressos.
GER034	Ter uma boa disciplina específica para melhorar o ensino e o conhecimento dos alunos com professores qualificados e que possam ensinar todos os processos e documentos.
GER035	Seguir o exemplo da formação dos médicos, ou seja, após uma formação generalista, propiciar ao acadêmico a possibilidade de escolha de uma futura área de atuação e favorecer a este uma formação mais focada.
GER036	Maior integração entre a universidade e empresas que atuam com execução de obras.
GER037	Muito estudo bastante estágio como desculpa da experiência e até mesmo intercâmbio para visualizar outras universidades a fora.
GER038	Ensinando a se relacionar com as pessoas e ter poder de liderança.
GER039	Ensinar a humildade, a ter caráter e responsabilidade.
GER040	Melhorar o processo seletivo, podendo assim pré-selecionar os mais aptos a aprender; dentre outros.
GER041	Agregar mais prática a teoria e facilitar atividades fora da universidade tais como: seminários, congressos e estágios.
GER042	Acompanhar mais de perto a entrada de engenheiro no mercado. Criando vínculo entre universidade e mercado de trabalho. Inserir cada vez mais estágio para acadêmicos. Inserir mais disciplinas práticas aos acadêmicos.
GER043	Ampliando o campo profissional através de estágio supervisionado. Acompanhar engenheiros e empresas do ramo da construção sempre em contato através de seminários.
GER044	Que tenha uma interatividade maior entre instituição de ensino e empresa para formar alunos com conhecimentos na prática e não só teoria.
GER045	Qualidade dos estágios.
GER046	Parece simples. Conviver com obras. Infelizmente o tempo é pouco, quando o universitário, visto que a maioria hoje, se autosustentam na educação. Talvez seja um pouco utópico, mas se tivesse remuneração maior no estágio e uma boa vigilância na sua atuação no desempenho das suas funções, provavelmente funcionaria como relógio suíço. Sem querer fazer comparações ("no meu tempo era assim..."), mas parece que a "turma" perdeu um pouco o interesse pelo que tenho visto e ouvido, quando se fala em detalhar, desenhar e até escrever, a saída é: Não sou arquiteto, sou formado em português e nem advocacia. Engraçado, eu vi tudo isso, além do primeiro e segundo grau, na universidade. Conclusão. Viajar retrospectivamente no tempo. Observar como fazer a turma criar interesse e particularmente não deixar o mestre de obra roubar a cena.

Quadro O.1 – Sugestões para as Universidades (continuação)

GERENTE	RESPOSTAS
GER047	Análise de projeto e estágio supervisionado em todos os níveis de obras.
GER048	Estágio supervisionado em todos os níveis da obra.
GER049	Incrementar mais as disciplinas de administração, economia voltando-as especificamente para a área de engenharia.
GER050	Que as mesmas procurem oferecer meios para que estes alunos consigam um elo entre a teoria e a prática.
GER051	<p>Maior intercâmbio com empresas da área, exigência de um número muito maior de estágio ou mesmo como funcionário comum de empresas de engenharia civil.</p> <p>Estágios estes, nas diversas áreas de uma empresa e em empresas com especializações diferentes tais como edificações, estradas, projetos, pontes, etc.</p> <p>Para facilitar as oportunidades de estágio as escolas deverão fazer convênio com o Estado, prefeituras e empresas privadas, criarem um departamento para aproximação com a população carente para prestar serviços.</p>
GER052	Ter aulas de empreendedorismo, pois com isso traria um grande retrospecto na vida do engenheiro.
GER053	Fazer bastante estágios e visitas técnicas, pesquisas, etc.
GER054	Uma disciplina que ensine o lado burocrático das obras, desde a confecção do projeto, sua aprovação nos órgãos governamentais, licenciamento ambiental, controle financeiro e gerenciamento de pessoas.
GER055	Curso de liderança e aperfeiçoamento de gerencia.
GER056	Possibilidade de convênios com empresas para permissão de estágios assistidos. Aulas práticas de acompanhamento e gerenciamento de projetos, concepção, desenvolvimento e finalização.
GER057	Incluir na grade: Gestão de projetos.
GER058	Ampliar a carga horária para matéria de administração de obras. Aumentar a exigência de estágios em obras (maior carga horária) para vivenciar mais os problemas ocorridos numa obra, em todas as suas etapas (projeto, planejamento e execução).
GER059	Conhecimento em cronograma físico-financeiro, motivação pessoal e de equipe; trabalhos na parte de motivação.
GER060	Ter mais estágios em obras.
GER061	As universidades devem se preocupar com a construção de laboratórios eficazes e trabalhar no intuito de criar convênios com empresas que realmente tenham um trabalho relevante na área da engenharia tanto na construção civil, projeto e saneamento.
GER062	*
GER063	Criar e direcionar capacitação que englobe de forma resumida as cadeiras de formação básica do curso, lembrando que na área de atuação gerencial todas são imprescindíveis e orientar e conciliar de forma clara lições de relacionamento interpessoal, motivação, comunicação, criatividade e chefia lembrando que a gerência envolve aspectos científicos e racionais mas que lidamos com a imprevisibilidade humana.
GER064	Inclusão de disciplinas voltadas a dinâmica de trabalho em grupo, pois a engenharia foca muito a área técnica e fica a dever na parte de relação interpessoal.
GER065	Estimular estágios em obras por um período mínimo de 1 ano.
GER066	Levar para a universidade o quanto antes os problemas que os futuros profissionais enfrentarão na sua vida profissional. Incentivar o estágio, não esquecendo a importância de uma formação teórica bastante sólida.
GER067	Uma das sugestões é que o curso de engenharia civil fosse mais voltado a área prática para que o aluno pudesse assimilar com melhor clareza a parte teórica, com isso seria interessante incentivar o aluno a ingressar bem mais cedo nos estágios supervisionados.
GER068	Maior contato com obras civis. Para conhecer a realidade. Vivida no campo
GER069	Trabalhos para a motivação pessoal. Matérias relacionadas à administração de obras.
GER070	A área gerencial só é possível com experiência e conhecimento amplo e geral de qualquer atividade.

Quadro O.1 – Sugestões para as Universidades (continuação)

GERENTE	RESPOSTAS
GER071	Formar profissionais aptos a exercer suas funções com segurança conhecimento, ética... E procurando mostra-lhes desafios que iram enfrentar posteriormente na carreira profissional.
GER072	Mais estágios, palestras com especialistas na área.
GER073	Aulas práticas. Incentivar o estágio o mais cedo possível.
GER074	Mais trabalho de campo. Estágio mais cedo.
GER075	Necessita-se de uma prática em todas as áreas do que o curso oferece pois os egressos estão saindo sem segurança para atuar no mercado de trabalho.
GER076	Melhorar e aumentar disciplinas na área de obras, já que a universidade não proporciona atividades como esta em suas disciplinas. E aumentar as aulas práticas em obras. E colocar o prof. "X" ⁸³ responsável por esta área já que é o único prof. competente para essa área dentro da universidade.
GER077	Abrir uma matéria que enfatiza-se gerenciamento de obras e gestão de obras.
GER078	Aulas práticas.
GER079	Acho que hoje a maioria dos cursos a falta de prática é um problema. Mais aulas. Praticar seria um começo.
GER080	Aulas práticas.
GER081	Aulas práticas.
GER082	Acho que falta mais aulas práticas.
GER083	Matérias mais objetivas e mais prática.
GER084	Uma estrutura melhor, para que assim os professores possam desenvolver seu melhor.
GER085	Uma boa estrutura para professores desempenharem ainda melhor o seu trabalho. Mais aulas práticas.
GER086	Mais estágio, para adaptar no mercado de trabalho.
GER087	Mais conhecimento na parte prática, a nível de organização, conhecimento mais na área de materiais e produtos para obra, planejamento de custos e orçamento.
GER088	Proporcionar estágios supervisionados em canteiro de obras.
GER089	Um maior envolvimento com as técnicas de preservação ambiental, pois, os, avanços tecnológicos não têm respeitado o meio ambiente.
GER090	Inclusão de disciplinas voltadas a dinâmica de trabalho em grupo, pois a engenharia foca muito a área técnica e fica a dever na parte de relação interpessoal.
GER091	Aulas práticas em processos construtivos.
GER092	Orientar para que tenha bom relacionamento com a empresa e trabalhadores.

⁸³ O entrevistado citou o nome do professor, neste caso omitimos a informação do trabalho.

APÊNDICE P – Dados estudo piloto: palavras-chave

O conteúdo do Quadro P.1 exibe as respostas (*in verbis*) obtidas para a última questão aberta do Bloco 3 do questionário (Indique uma palavra-chave que para você signifique Competência Gerencial).

Quadro P.1 – Palavras-chave (Estudo Piloto)

GERENTE	RESPOSTAS	GERENTE	RESPOSTAS
GER001	Capacitação	GER039	Responsabilidade
GER002	Negociação	GER040	Sucesso
GER003	Participação	GER041	Criatividade
GER004	Organização	GER042	Planejamento
GER005	Equipe	GER043	Cumprir metas
GER006	Conhecimento	GER044	Planejamento
GER007	Gerenciamento	GER045	Responsabilidade
GER008	Determinação	GER046	Discernimento
GER009	Responsabilidade	GER047	Disposição
GER010	Compromisso	GER048	Visão
GER011	Empreender	GER049	Planejamento
GER012	*	GER050	Liderança
GER013	Visão	GER051	Custo-benefício
GER014	Comunicação	GER052	Responsabilidade
GER015	Compreensão	GER053	Perfeccionismo
GER016	Participação	GER054	Organização
GER017	Liderança	GER055	Organização
GER018	Dignidade. ⁸⁴	GER056	Liderança
GER019	Liderança	GER057	Liderança
GER020	Monitoramento	GER058	Liderança
GER021	Planejamento	GER059	Liderança
GER022	Planejamento ⁸⁵	GER060	Comprometido com o trabalho
GER023	Liderança	GER061	Tolerância
GER024	Liderança	GER062	*
GER025	Conhecimento	GER063	Compreensão
GER026	Liderança	GER064	Racionalidade
GER027	Ética ⁸⁶	GER065	Organização
GER028	Capacidade	GER066	Persuasão
GER029	Perspicácia	GER067	Trabalho em equipe
GER030	Organização	GER068	Eficaz
GER031	Conhecimento ⁸⁷	GER069	Flexibilidade
GER032	(Palavra incompreensível)	GER070	Conhecimento
GER033	Controle	GER071	Conhecimento
GER034	Responsabilidade	GER072	Dedicação
GER035	Informação	GER073	Determinação
GER036	Planejamento	GER074	Determinação
GER037	*	GER075	Responsabilidade
GER038	Dedicação	GER076	Nunca desista do seu sonho

⁸⁴ O GER18 comentou sua oposição: “Pois é algo que ninguém pode tirar de você.”

⁸⁵ O GER22 inseriu três palavras-chave (excluídas: capacidade e organização).

⁸⁶ O GER27 inseriu três palavras-chave (excluídas: organização e respeito entre os funcionários).

⁸⁷ O GER31 inseriu duas palavras-chave (excluída: humildade).

Quadro P.1 – Palavra-chave (continuação)

GERENTE	RESPOSTAS
GER077	Atitude
GER078	Dedicação
GER079	Perseverança
GER080	Dedicação
GER081	Determinação
GER082	Dedicação
GER083	Determinação
GER084	Determinação
GER085	Determinação
GER086	Dinâmica
GER087	Paciência ⁸⁸
GER088	Responsabilidade
GER089	Humanidade
GER090	Racionalidade
GER091	*
GER092	Organização

⁸⁸ O GER87 inseriu duas palavras-chave (excluída: organização).

APÊNDICE Q – Dados da análise das premissas dos dados da pesquisa

Tabela Q.1 – Análise da assimetria e curtose das variáveis

INDICADORES	ASSIMETRIA			CURTOSE			J-B	
	EST	ERRO	SIG	EST	ERRO	SIG	χ^2	SIG
Q1.1_res_inov	-0,94	0,14	0,00	1,19	0,27	0,00	66,51	0,00
Q1.2_res_neg	-0,80	0,14	0,00	1,24	0,27	0,00	55,26	0,00
Q1.3_res_prod	-1,26	0,14	0,00	2,50	0,27	0,00	169,58	0,00
Q1.4_res_dir	-0,55	0,14	0,00	0,42	0,27	0,12	18,40	0,00
Q1.5_res_inov	-1,21	0,14	0,00	2,11	0,27	0,00	137,78	0,00
Q1.6_res_dir	-1,16	0,14	0,00	1,81	0,27	0,00	116,15	0,00
Q1.7_res_cord	-1,50	0,14	0,00	3,63	0,27	0,00	297,05	0,00
Q1.8_res_mon	-1,46	0,14	0,00	3,57	0,27	0,00	285,20	0,00
Q1.9_res_fac	-1,06	0,14	0,00	2,01	0,27	0,00	114,59	0,00
Q1.10_res_ment	-0,37	0,14	0,01	-0,53	0,27	0,05	10,91	0,00
Q1.11_res_cord	-2,48	0,14	0,00	9,91	0,27	0,00	1647,60	0,00
Q1.12_res_fac	-0,66	0,14	0,00	-0,04	0,27	0,87	23,56	0,00
Q1.13_res_prod	-1,48	0,14	0,00	4,28	0,27	0,00	362,92	0,00
Q1.14_res_fac	-0,87	0,14	0,00	1,12	0,27	0,00	57,32	0,00
Q1.15_res_mon	-0,81	0,14	0,00	0,37	0,27	0,17	36,79	0,00
Q1.16_res_ment	-1,54	0,14	0,00	4,09	0,27	0,00	352,12	0,00
Q1.17_res_inov	-1,20	0,14	0,00	2,37	0,27	0,00	153,03	0,00
Q1.18_res_ment	-1,54	0,14	0,00	4,34	0,27	0,00	380,68	0,00
Q1.19_res_prod	-1,77	0,14	0,00	5,05	0,27	0,00	510,48	0,00
Q1.20_res_neg	-1,47	0,14	0,00	3,91	0,27	0,00	321,95	0,00
Q1.21_res_fac	-1,15	0,14	0,00	2,39	0,27	0,00	147,51	0,00
Q1.22_res_mon	-1,41	0,14	0,00	2,98	0,27	0,00	226,23	0,00
Q1.23_res_cord	-1,87	0,14	0,00	4,60	0,27	0,00	471,29	0,00
Q1.24_res_dir	-1,95	0,14	0,00	6,98	0,27	0,00	857,96	0,00
Q1.25_res_inov	-0,97	0,14	0,00	0,71	0,27	0,01	57,25	0,00
Q1.26_res_cord	-2,02	0,14	0,00	6,13	0,27	0,00	722,94	0,00
Q1.27_res_mon	-1,35	0,14	0,00	2,83	0,27	0,00	204,73	0,00
Q1.28_res_neg	-1,41	0,14	0,00	2,83	0,27	0,00	214,84	0,00
Q1.29_res_prod	-1,65	0,14	0,00	4,93	0,27	0,00	471,96	0,00
Q1.30_res_fac	-0,74	0,14	0,00	0,86	0,27	0,00	38,95	0,00
Q1.31_res_dir	-1,15	0,14	0,00	1,67	0,27	0,00	108,89	0,00
Q1.32_res_ment	-0,87	0,14	0,00	0,79	0,27	0,00	48,90	0,00
Q1.33_res_prod	-0,84	0,14	0,00	0,89	0,27	0,00	48,52	0,00
Q1.34_res_neg	-1,03	0,14	0,00	1,23	0,27	0,00	77,59	0,00
Q1.35_res_dir	-1,18	0,14	0,00	2,11	0,27	0,00	134,53	0,00
Q1.36_res_cord	-1,40	0,14	0,00	3,45	0,27	0,00	264,76	0,00
Q2.1_imp_ment	-1,24	0,14	0,00	1,90	0,27	0,00	131,56	0,00
Q2.1_cap_ment	-0,76	0,14	0,00	2,65	0,27	0,00	125,11	0,00
Q2.1_tre_ment	-0,22	0,14	0,11	-1,12	0,27	0,00	19,23	0,00
Q2.2_imp_fac	-1,01	0,14	0,00	0,90	0,27	0,00	65,49	0,00
Q2.2_cap_fac	-0,57	0,14	0,00	1,11	0,27	0,00	34,40	0,00
Q2.2_tre_fac	-0,45	0,14	0,00	-0,54	0,27	0,05	14,74	0,00

Fonte: dados da pesquisa.

Observação: o valor EST é a estimativa do parâmetro de curtose ou assimetria; ERRO é o erro padrão da estimativa; SIG é a significância do teste.

Tabela Q.1 – continuação

INDICADORES	ASSIMETRIA			CURTOSE			J-B	
	EST	ERRO	SIG	EST	ERRO	SIG	χ^2	SIG
Q2.3_imp_fac	-1,29	0,14	0,00	3,46	0,27	0,00	249,80	0,00
Q2.3_cap_fac	-0,50	0,14	0,00	0,55	0,27	0,04	17,63	0,00
Q2.3_tre_fac	-0,55	0,14	0,00	-0,48	0,27	0,08	19,36	0,00
Q2.4_imp_fac	-1,49	0,14	0,00	1,98	0,27	0,00	171,84	0,00
Q2.4_cap_fac	-0,82	0,14	0,00	1,44	0,27	0,00	63,73	0,00
Q2.4_tre_fac	-0,40	0,14	0,00	-0,73	0,27	0,01	15,85	0,00
Q2.5_imp_mon	-1,17	0,14	0,00	2,54	0,27	0,00	160,14	0,00
Q2.5_cap_mon	-0,59	0,14	0,00	1,28	0,27	0,41	40,71	0,00
Q2.5_tre_mon	-0,56	0,14	0,00	-0,22	0,27	0,00	17,75	0,00
Q2.6_imp_mon	-1,62	0,14	0,00	4,37	0,27	0,00	398,01	0,00
Q2.6_cap_mon	-0,67	0,14	0,00	1,18	0,27	0,03	43,03	0,00
Q2.6_tre_mon	-0,45	0,14	0,00	-0,60	0,27	0,00	15,56	0,00
Q2.7_imp_mon	-1,08	0,14	0,00	1,38	0,27	0,75	88,50	0,01
Q2.7_cap_mon	-0,40	0,14	0,02	0,09	0,27	0,00	8,67	0,00
Q2.7_tre_mon	-0,33	0,14	0,00	-0,77	0,27	0,00	13,61	0,00
Q2.8_imp_cord	-1,81	0,14	0,00	3,62	0,27	0,00	350,99	0,00
Q2.8_cap_cord	-0,77	0,14	0,00	1,40	0,27	0,08	58,28	0,00
Q2.8_tre_cord	-0,58	0,14	0,00	-0,48	0,27	0,00	21,37	0,00
Q2.9_imp_cord	-1,15	0,14	0,00	1,99	0,27	0,01	124,51	0,00
Q2.9_cap_cord	-0,54	0,14	0,00	0,76	0,27	0,38	23,37	0,00
Q2.9_tre_cord	-0,65	0,14	0,00	-0,24	0,27	0,01	23,74	0,00
Q2.10_imp_cord	-1,22	0,14	0,06	0,72	0,27	0,04	87,22	0,02
Q2.10_cap_cord	-0,26	0,14	0,00	-0,57	0,27	0,19	7,87	0,00
Q2.10_tre_cord	-0,53	0,14	0,00	-0,35	0,27	0,00	16,94	0,00
Q2.11_imp_dir	-1,55	0,14	0,01	2,26	0,27	0,36	197,99	0,03
Q2.11_cap_dir	-0,35	0,14	0,00	-0,25	0,27	0,08	7,25	0,00
Q2.11_tre_dir	-0,53	0,14	0,00	-0,47	0,27	0,00	18,16	0,00
Q2.12_imp_dir	-1,99	0,14	0,00	5,33	0,27	0,00	592,77	0,00
Q2.12_cap_dir	-0,58	0,14	0,00	1,06	0,27	0,02	32,90	0,00
Q2.12_tre_dir	-0,45	0,14	0,00	-0,64	0,27	0,00	16,32	0,00
Q2.13_imp_dir	-1,44	0,14	0,00	3,65	0,27	0,00	290,08	0,00
Q2.13_cap_dir	-0,64	0,14	0,00	1,45	0,27	0,16	50,62	0,00
Q2.13_tre_dir	-0,48	0,14	0,00	-0,38	0,27	0,01	14,32	0,00
Q2.14_imp_prod	-1,02	0,14	0,00	0,75	0,27	0,00	63,27	0,00
Q2.14_cap_prod	-0,75	0,14	0,00	2,08	0,27	0,09	88,13	0,00
Q2.14_tre_prod	-0,49	0,14	0,00	-0,45	0,27	0,00	15,59	0,00
Q2.15_imp_prod	-1,52	0,14	0,00	3,13	0,27	0,04	254,75	0,00
Q2.15_cap_prod	-0,63	0,14	0,00	0,57	0,27	0,57	25,38	0,00
Q2.15_tre_prod	-0,73	0,14	0,00	-0,15	0,27	0,00	28,73	0,00
Q2.16_imp_prod	-1,89	0,14	0,00	4,15	0,27	0,00	423,41	0,00
Q2.16_cap_prod	-0,78	0,14	0,00	0,82	0,27	0,00	41,61	0,00
Q2.16_tre_prod	-0,45	0,14	0,00	-0,81	0,27	0,00	19,63	0,00
Q2.17_imp_neg	-1,32	0,14	0,00	1,96	0,27	0,00	145,14	0,00
Q2.17_cap_neg	-0,87	0,14	0,00	1,90	0,27	0,07	89,28	0,00
Q2.17_tre_neg	-0,56	0,14	0,00	-0,49	0,27	0,41	20,27	0,00

Fonte: dados da pesquisa.

Observação: o valor EST é a estimativa do parâmetro de curtose ou assimetria; ERRO é o erro padrão da estimativa; SIG é a significância do teste.

Tabela Q.1 – continuação

INDICADORES	ASSIMETRIA			CURTOSE			J-B	
	EST	ERRO	SIG	EST	ERRO	SIG	χ^2	SIG
Q2.18_imp_neg	-1,19	0,14	0,00	1,22	0,27	0,00	96,08	0,00
Q2.18_cap_neg	-1,13	0,14	0,00	3,05	0,27	0,00	193,93	0,00
Q2.18_tre_neg	-0,36	0,14	0,01	-0,75	0,27	0,01	14,52	0,00
Q2.19_imp_neg	-0,80	0,14	0,00	0,32	0,27	0,23	36,11	0,00
Q2.19_cap_neg	-0,74	0,14	0,00	1,29	0,27	0,00	51,88	0,00
Q2.19_tre_neg	-0,48	0,14	0,00	-0,25	0,27	0,36	13,00	0,00
Q2.20_imp_inov	-1,88	0,14	0,00	5,49	0,27	0,00	594,62	0,00
Q2.20_cap_inov	-1,04	0,14	0,00	3,09	0,27	0,00	186,79	0,00
Q2.20_tre_inov	-0,46	0,14	0,00	-0,69	0,27	0,01	17,57	0,00
Q2.21_imp_inov	-0,95	0,14	0,00	1,15	0,27	0,00	65,68	0,00
Q2.21_cap_inov	-0,55	0,14	0,00	0,68	0,27	0,01	22,64	0,00
Q2.21_tre_inov	-0,53	0,14	0,00	-0,25	0,27	0,35	16,16	0,00
Q2.22_imp_inov	-1,19	0,14	0,00	1,86	0,27	0,00	122,26	0,00
Q2.22_cap_inov	-0,75	0,14	0,00	1,06	0,27	0,00	45,76	0,00
Q2.22_tre_inov	-0,40	0,14	0,00	-0,81	0,27	0,00	17,21	0,00
Q2.23_imp_ment	-2,22	0,14	0,00	7,82	0,27	0,00	1085,35	0,00
Q2.23_cap_ment	-0,87	0,14	0,00	2,01	0,27	0,00	94,29	0,00
Q2.23_tre_ment	-0,39	0,14	0,00	-0,90	0,27	0,00	19,30	0,00
Q2.24_imp_ment	-1,77	0,14	0,00	5,50	0,27	0,00	573,62	0,00
Q2.24_cap_ment	-1,01	0,14	0,00	2,59	0,27	0,00	144,27	0,00
Q2.24_tre_ment	-0,54	0,14	0,00	-0,53	0,27	0,05	19,51	0,00

Fonte: dados da pesquisa.

Observação: o valor EST é a estimativa do parâmetro de curtose ou assimetria; ERRO é o erro padrão da estimativa; SIG é a significância do teste.

Tabela Q.2 – Avaliação da multicolinearidade das medidas (GRES)

PAPEL	COMPETÊNCIAS	VIF
Facilitador	Promover a resolução consensual das opiniões conflituosas.	2,68
	Incentivar a discussão das opiniões conflituosas nos grupos.	3,10
	Sondar as diferenças de opiniões entre os membros do grupo, resolvendo-as de forma participativa.	3,39
	Encorajar a decisão participativa no grupo.	3,71
	Facilitar a construção do consenso nos grupos de trabalho.	3,56
Mentor	Escutar os problemas pessoais dos empregados.	3,66
	Tratar de forma humana e atenciosa cada indivíduo.	3,12
	Mostrar empatia e interesse ao lidar com os empregados.	3,20
	Preocupar com as necessidades declaradas e não declaradas dos empregados.	3,72
Inovador	Propor idéias inovadoras.	2,65
	Procurar inovações e melhorias em potencial.	2,66
	Experimentar conceitos e procedimentos novos.	3,76
	Resolver problemas de forma criativa e clara.	3,71
Negociador	Mostrar influência em todos os níveis da empresa.	2,72
	Ter acesso às pessoas nos níveis mais altos da empresa.	2,14
	Convincentemente vender idéias novas para os níveis mais altos da empresa.	5,64
	Influenciar as decisões dos superiores.	3,57
Produtor	Esclarecer as necessidades da produção para se alcançar as metas da empresa.	2,88
	Impulsionar a empresa para alcançar os objetivos.	3,17
	Buscar melhorar a capacidade técnica do grupo de trabalho.	2,63
	Acompanhar o atendimento da obra às metas declaradas.	3,17
	Manter orientação para os resultados da empresa.	3,98
Diretor	Continuamente esclarecer a missão da empresa.	3,11
	Manter claro os objetivos da empresa.	3,49
	Colaborar para a empresa alcançar os objetivos.	3,77
	Esclarecer as prioridades e direção da empresa.	3,87
	Esclarecer regularmente os objetivos da empresa.	4,46
Coordenador	Manter firme o controle logístico.	3,11
	Manter a coordenação e organização da obra.	2,92
	Resolver problemas de cronograma das obras.	3,04
	Antecipar os problemas da produção para evitar crises.	3,04
	Trazer uma sensação de ordem e coordenação na empresa.	3,42
Monitor	Controlar os materiais e serviços nas atividades produtivas da empresa.	3,30
	Monitorar a conformidade de acordo com as normas e procedimentos estabelecidos.	2,80
	Comparar registros, relatórios e assim por diante para descobrir discrepâncias.	3,74
	Monitorar as não-conformidades da produção.	3,20

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela Q.3 – Avaliação da multicolinearidade das medidas (GCAP, GIMP e GTRE)

PAPEL	COMPETÊNCIAS	VIF		
		GCAP	GIMP	GTRE
Facilitador	Uso de um processo decisório participativo.	4,09	4,02	6,73
	Gerenciamento de conflitos.	3,36	4,32	5,26
	Formação de equipes.	3,33	5,05	6,20
Mentor	Compreensão de si próprio e dos outros.	3,99	3,75	7,38
	Comunicação eficaz.	2,98	4,06	7,77
	Desenvolvimento dos empregados.	3,48	4,06	6,81
Inovador	Pensamento criativo.	3,34	4,35	6,43
	Gerenciamento da mudança.	3,91	5,16	6,73
	Convívio com a mudança.	5,00	3,87	6,61
Negociador	Negociação de acordos e compromissos.	4,68	5,23	5,57
	Apresentação de idéias.	3,99	3,81	7,45
	Constituição e manutenção de uma base de poder.	3,53	5,28	6,97
Produtor	Fomento de um ambiente de trabalho produtivo.	4,28	4,36	6,57
	Gerenciamento do tempo e do estresse.	3,58	3,54	5,48
	Produtividade do trabalho.	3,79	4,51	8,39
Diretor	Estabelecimento de metas e objetivos.	5,73	6,43	9,87
	Planejamento e organização.	4,63	5,37	8,67
	Desenvolvimento e comunicação de uma visão.	3,89	4,50	6,40
Coordenador	Planejamento do trabalho.	4,19	4,60	7,93
	Gerenciamento multidisciplinar.	3,36	4,84	6,67
	Gerenciamento de projetos.	4,24	5,22	8,38
Monitor	Gerenciamento do desempenho e processos coletivos.	4,82	4,53	7,69
	Análise de informações com pensamento crítico.	4,32	3,62	6,24
	Monitoramento do desempenho individual.	3,43	4,56	9,73

Fonte: dados da pesquisa.

APÊNDICE R – Dados das propriedades psicométricas das escalas

Tabela R.1 – Distribuição das variância dos fatores extraídos (Coordenador)

Componente	Autovalores iniciais			Extração da soma dos pesos ao quadrado		
	Total	% de Variância	% Acumulada	Total	% de Variância	% Acumulada
1	3,957	28,265	28,265	3,957	28,265	28,265
2	2,645	18,895	47,160	2,645	18,895	47,160
3	1,494	10,669	57,829	1,494	10,669	57,829
4	1,273	9,091	66,920	1,273	9,091	66,920
5	0,803	5,737	72,656			
6	0,652	4,654	77,310			
7	0,627	4,480	81,791			
8	0,549	3,921	85,712			
9	0,503	3,594	89,306			
10	0,422	3,015	92,321			
11	0,375	2,681	95,002			
12	0,349	2,493	97,495			
13	0,188	1,339	98,834			
14	0,163	1,166	100,000			

Fonte: dados da pesquisa

Observação: 1. Método de extração: Análise dos componentes principais (KMO = 0,738)

Tabela R.2 – Carga dos indicadores (Coordenador)

VARIÁVEIS	FATORES			
	1	2	3	4
Q1.11_res	0,792			
Q1.26_res	0,740			
Q1.23_res	0,685			
Q1.36_res	0,570			
Q1.7_res	0,541			
Q2.8_tre		0,919		
Q2.9_tre		0,900		
Q2.10_tre		0,899		
Q2.8_cap			0,836	
Q2.9_cap			0,791	
Q2.10_cap			0,789	
Q2.9_imp				0,826
Q2.10_imp				0,825
Q2.8_imp				0,750

Fonte: dados da pesquisa

Observações: 1. Método de extração: Análise dos componentes principais

2. Método de rotação: Oblíqua com normalização Kaiser

3. Rotação convergiu em 7 interações

Tabela R.3 – Distribuição das variância dos fatores extraídos (Diretor)

Componente	Autovalores iniciais			Extração da soma dos pesos ao quadrado		
	Total	% de Variância	% Acumulada	Total	% de Variância	% Acumulada
1	4,354	31,101	31,101	4,354	31,101	31,101
2	2,727	19,481	50,581	2,727	19,481	50,581
3	1,609	11,490	62,071	1,609	11,490	62,071
4	1,233	8,809	70,880	1,233	8,809	70,880
5	0,712	5,082	75,962			
6	0,623	4,452	80,414			
7	0,579	4,136	84,550			
8	0,543	3,880	88,430			
9	0,393	2,804	91,234			
10	0,375	2,676	93,910			
11	0,320	2,289	96,198			
12	0,229	1,633	97,832			
13	0,161	1,153	98,985			
14	0,142	1,015	100,000			

Fonte: dados da pesquisa

Observação: 1. Método de extração: Análise dos componentes principais (KMO = 0,736)

Tabela R.4 – Carga dos indicadores (Diretor)

VARIÁVEIS	FATORES			
	1	2	3	4
Q1.4_res	0,855			
Q1.6_res	0,847			
Q1.35_res	0,828			
Q1.31_res	0,635			
Q1.24_res	0,456			
Q2.11_tre		0,922		
Q2.12_tre		0,906		
Q2.13_tre		0,880		
Q2.12_imp			0,895	
Q2.11_imp			0,890	
Q2.13_imp			0,755	
Q2.13_cap				0,851
Q2.12_cap				0,827
Q2.11_cap				0,776

Fonte: dados da pesquisa

Observações: 1. Método de extração: Análise dos componentes principais

2. Método de rotação: Oblíqua com normalização Kaiser

3. Rotação convergiu em 7 interações

Tabela R.5 – Distribuição das variância dos fatores extraídos (Facilitador)

Componente	Autovalores iniciais			Extração da soma dos pesos ao quadrado		
	Total	% de Variância	% Acumulada	Total	% de Variância	% Acumulada
1	3,854	27,532	27,532	3,854	27,532	27,532
2	2,439	17,423	44,954	2,439	17,423	44,954
3	1,409	10,065	55,019	1,409	10,065	55,019
4	1,182	8,445	63,464	1,182	8,445	63,464
5	0,963	6,877	70,341			
6	0,797	5,691	76,031			
7	0,648	4,630	80,661			
8	0,541	3,867	84,529			
9	0,525	3,750	88,278			
10	0,457	3,262	91,540			
11	0,400	2,856	94,396			
12	0,376	2,686	97,082			
13	0,216	1,540	98,623			
14	0,193	1,377	100,000			

Fonte: dados da pesquisa

Observação: 1. Método de extração: Análise dos componentes principais (KMO = 0,687)

Tabela R.6 – Carga dos indicadores (Facilitador)

VARIÁVEIS	FATORES			
	1	2	3	4
Q1.14_res	0,843			
Q1.9_res	0,724			
Q1.30_res	0,712			
Q1.21_res	0,677			
Q1.12_res	0,603			
Q2.4_tre		0,885		
Q2.2_tre		0,885		
Q2.3_tre		0,841		
Q2.4_imp			0,805	
Q2.2_imp			0,770	
Q2.3_imp			0,667	
Q2.3_cap				-0,927
Q2.2_cap				-0,756
Q2.4_cap				-0,647

Fonte: dados da pesquisa

Observações: 1. Método de extração: Análise dos componentes principais

2. Método de rotação: Oblíqua com normalização Kaiser

3. Rotação convergiu em 7 interações

Tabela R.7 – Distribuição das variância dos fatores extraídos (Inovador)

Componente	Autovalores iniciais			Extração da soma dos pesos ao quadrado		
	Total	% de Variância	% Acumulada	Total	% de Variância	% Acumulada
1	3,956	30,430	30,430	3,956	30,430	30,430
2	2,386	18,351	48,781	2,386	18,351	48,781
3	1,415	10,885	59,666	1,415	10,885	59,666
4	1,205	9,267	68,934	1,205	9,267	68,934
5	0,730	5,617	74,551			
6	0,695	5,346	79,897			
7	0,572	4,403	84,300			
8	0,485	3,730	88,030			
9	0,410	3,150	91,180			
10	0,385	2,965	94,145			
11	0,372	2,862	97,007			
12	0,217	1,670	98,677			
13	0,172	1,323	100,000			

Fonte: dados da pesquisa

Observação: 1. Método de extração: Análise dos componentes principais (KMO = 0,716)

Tabela R.8 – Carga dos indicadores (Inovador)

VARIÁVEIS	FATORES			
	1	2	3	4
Q2.20_cap	0,818			
Q2.21_cap	0,800			
Q2.22_cap	0,783			
Q2.21_tre		0,898		
Q2.20_tre		0,885		
Q2.22_tre		0,883		
Q1.17_res			0,813	
Q1.1_res			0,759	
Q1.5_res			0,737	
Q1.25_res			0,638	
Q2.20_imp				-0,862
Q2.21_imp				-0,805
Q2.22_imp				-0,773

Fonte: dados da pesquisa

Observações: 1. Método de extração: Análise dos componentes principais
 2. Método de rotação: Oblíqua com normalização Kaiser
 3. Rotação convergiu em 9 interações

Tabela R.9 – Distribuição das variância dos fatores extraídos (Mentor)

Componente	Autovalores iniciais			Extração da soma dos pesos ao quadrado		
	Total	% de Variância	% Acumulada	Total	% de Variância	% Acumulada
1	3,316	27,635	27,635	3,316	27,635	27,635
2	2,175	18,121	45,756	2,175	18,121	45,756
3	1,433	11,942	57,699	1,433	11,942	57,699
4	1,152	9,601	67,300	1,152	9,601	67,300
5	0,969	8,075	75,375			
6	0,592	4,935	80,310			
7	0,544	4,532	84,842			
8	0,473	3,944	88,786			
9	0,451	3,758	92,544			
10	0,381	3,175	95,719			
11	0,341	2,840	98,559			
12	0,173	1,441	100,000			

Fonte: dados da pesquisa

Observação: 1. Método de extração: Análise dos componentes principais (KMO = 0,664)

Tabela R.10 – Carga dos indicadores (Mentor)

VARIÁVEIS	FATORES			
	1	2	3	4
Q1.18_res	0,757			
Q1.10_res	0,735			
Q1.32_res	0,710			
Q1.16_res	0,709			
Q2.24_tre		0,867		
Q2.23_tre		0,866		
Q2.1_tre		0,818		
Q2.23_imp			0,817	
Q2.1_imp			0,811	
Q2.24_imp			0,681	
Q2.23_cap				0,841
Q2.24_cap				0,838

Fonte: dados da pesquisa

Observações: 1. Método de extração: Análise dos componentes principais

2. Método de rotação: Oblíqua com normalização Kaiser

3. Rotação convergiu em 6 interações

Tabela R.11 – Distribuição das variância dos fatores extraídos (Monitor)

Componente	Autovalores iniciais			Extração da soma dos pesos ao quadrado		
	Total	% de Variância	% Acumulada	Total	% de Variância	% Acumulada
1	4,018	30,909	30,909	4,018	30,909	30,909
2	2,465	18,965	49,874	2,465	18,965	49,874
3	1,296	9,968	59,842	1,296	9,968	59,842
4	1,045	8,035	67,876	1,045	8,035	67,876
5	0,742	5,711	73,587			
6	0,704	5,416	79,003			
7	0,612	4,708	83,711			
8	0,529	4,067	87,778			
9	0,478	3,679	91,457			
10	0,439	3,375	94,832			
11	0,300	2,304	97,136			
12	0,217	1,666	98,802			
13	0,156	1,198	100,000			

Fonte: dados da pesquisa

Observação: 1. Método de extração: Análise dos componentes principais (KMO = 0,723)

Tabela R.12 – Carga dos indicadores (Monitor)

VARIÁVEIS	FATORES			
	1	2	3	4
Q2.6_imp	0,865			
Q2.5_imp	0,810			
Q2.7_imp	0,709			
Q2.6_tre		0,912		
Q2.5_tre		0,894		
Q2.7_tre		0,892		
Q1.27_res			-0,797	
Q1.8_res			-0,788	
Q1.15_res			-0,728	
Q1.22_res			-0,604	
Q2.7_cap				0,891
Q2.5_cap				0,732
Q2.6_cap				0,583

Fonte: dados da pesquisa

Observações: 1. Método de extração: Análise dos componentes principais

2. Método de rotação: Oblíqua com normalização Kaiser

3. Rotação convergiu em 6 interações

Tabela R.13 – Distribuição das variância dos fatores extraídos (Negociador)

Componente	Autovalores iniciais			Extração da soma dos pesos ao quadrado		
	Total	% de Variância	% Acumulada	Total	% de Variância	% Acumulada
1	3,463	26,640	26,640	3,463	26,640	26,640
2	2,378	18,292	44,933	2,378	18,292	44,933
3	1,338	10,294	55,226	1,338	10,294	55,226
4	1,282	9,861	65,087	1,282	9,861	65,087
5	0,821	6,319	71,406			
6	0,742	5,709	77,115			
7	0,692	5,320	82,436			
8	0,566	4,357	86,793			
9	0,518	3,987	90,780			
10	0,447	3,435	94,214			
11	0,339	2,610	96,825			
12	0,215	1,651	98,476			
13	0,198	1,524	100,000			

Fonte: dados da pesquisa

Observação: 1. Método de extração: Análise dos componentes principais (KMO = 0,652)

Tabela R.14 – Carga dos indicadores (Negociador)

VARIÁVEIS	FATORES			
	1	2	3	4
Q1.20_res	0,758			
Q1.28_res	0,729			
Q1.2_res	0,656			
Q1.34_res	0,653			
Q2.18_tre		0,911		
Q2.17_tre		0,862		
Q2.19_tre		0,833		
Q2.17_imp			0,864	
Q2.18_imp			0,859	
Q2.19_imp			0,617	
Q2.17_cap				0,841
Q2.19_cap				0,786
Q2.18_cap				0,732

Fonte: dados da pesquisa

Observações: 1. Método de extração: Análise dos componentes principais

2. Método de rotação: Oblíqua com normalização Kaiser

3. Rotação convergiu em 8 interações

Tabela R.15 – Distribuição das variância dos fatores extraídos (Produtor)

Componente	Autovalores iniciais			Extração da soma dos pesos ao quadrado		
	Total	% de Variância	% Acumulada	Total	% de Variância	% Acumulada
1	3,959	28,279	28,279	3,959	28,279	28,279
2	2,384	17,031	45,310	2,384	17,031	45,310
3	1,388	9,912	55,222	1,388	9,912	55,222
4	1,221	8,721	63,942	1,221	8,721	63,942
5	0,805	5,748	69,691			
6	0,683	4,876	74,566			
7	0,621	4,439	79,006			
8	0,573	4,096	83,101			
9	0,539	3,850	86,952			
10	0,517	3,694	90,645			
11	0,445	3,179	93,825			
12	0,402	2,868	96,693			
13	0,251	1,795	98,488			
14	0,212	1,512	100,000			

Fonte: dados da pesquisa

Observação: 1. Método de extração: Análise dos componentes principais (KMO = 0,750)

Tabela R.16 – Carga dos indicadores (Produtor)

VARIÁVEIS	FATORES			
	1	2	3	4
Q1.13_res	0,820			
Q1.19_res	0,762			
Q1.3_res	0,671			
Q1.29_res	0,642			
Q1.33_res	0,515			
Q2.16_tre		0,885		
Q2.14_tre		0,881		
Q2.15_tre		0,866		
Q2.16_imp			0,813	
Q2.15_imp			0,788	
Q2.14_imp			0,727	
Q2.15_cap				0,897
Q2.14_cap				0,765
Q2.16_cap				0,659

Fonte: dados da pesquisa

Observações: 1. Método de extração: Análise dos componentes principais

2. Método de rotação: Oblíqua com normalização Kaiser

3. Rotação convergiu em 7 interações

Tabela R.17 – Avaliação da validade global das medidas dos construtos

CONSTRUTOS	AVE	CC	ALPHA
FACILITADOR			
CAPACIDADE	0,64	0,84	0,72
IMPORTÂNCIA	0,61	0,82	0,68
RESPONSABILIDADE	0,53	0,85	0,78
TREINAMENTO	0,77	0,91	0,85
MENTOR			
CAPACIDADE	0,77	0,87	0,70
IMPORTÂNCIA	0,63	0,84	0,71
RESPONSABILIDADE	0,55	0,83	0,73
TREINAMENTO	0,75	0,90	0,83
INOVADOR			
CAPACIDADE	0,68	0,86	0,76
IMPORTÂNCIA	0,71	0,88	0,80
RESPONSABILIDADE	0,58	0,84	0,76
TREINAMENTO	0,46	0,70	0,87
NEGOCIADOR			
CAPACIDADE	0,65	0,85	0,73
IMPORTÂNCIA	0,65	0,85	0,73
RESPONSABILIDADE	0,50	0,84	0,76
TREINAMENTO	0,76	0,91	0,86
PRODUTOR			
CAPACIDADE	0,68	0,86	0,76
IMPORTÂNCIA	0,67	0,86	0,76
RESPONSABILIDADE	0,50	0,84	0,76
TREINAMENTO	0,76	0,90	0,86
DIRETOR			
CAPACIDADE	0,71	0,88	0,80
IMPORTÂNCIA	0,73	0,89	0,81
RESPONSABILIDADE	0,59	0,88	0,83
TREINAMENTO	0,82	0,93	0,89
COORDENADOR			
CAPACIDADE	0,71	0,88	0,80
IMPORTÂNCIA	0,69	0,87	0,78
RESPONSABILIDADE	0,50	0,83	0,75
TREINAMENTO	0,80	0,92	0,89
MONITOR			
CAPACIDADE	0,62	0,83	0,70
IMPORTÂNCIA	0,71	0,88	0,80
RESPONSABILIDADE	0,57	0,84	0,75
TREINAMENTO	0,81	0,93	0,88

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela R.18 – Avaliação da validade discriminante dos construtos

CONSTRUTOS	CAP	IMP	RES	TRE
FACILITADOR				
Capacidade	0,64			
Importância	0,15	0,61		
Responsabilidade	0,15	0,14	0,53	
Treinamento	0,00	0,00	0,02	0,77
MENTOR				
Capacidade	0,77			
Importância	0,12	0,63		
Responsabilidade	0,10	0,09	0,55	
Treinamento	0,00	0,02	0,04	0,75
INOVADOR				
Capacidade	0,68			
Importância	0,19	0,71		
Responsabilidade	0,16	0,18	0,58	
Treinamento	0,01	0,00	0,00	0,46
NEGOCIADOR				
Capacidade	0,65			
Importância	0,17	0,65		
Responsabilidade	0,18	0,19	0,50	
Treinamento	0,00	0,00	0,00	0,76
PRODUTOR				
Capacidade	0,68			
Importância	0,11	0,67		
Responsabilidade	0,16	0,18	0,50	
Treinamento	0,00	0,00	0,01	0,76
DIRETOR				
Capacidade	0,71			
Importância	0,13	0,73		
Responsabilidade	0,21	0,12	0,59	
Treinamento	0,02	0,01	0,02	0,82
COORDENADOR				
Capacidade	0,71			
Importância	0,11	0,69		
Responsabilidade	0,14	0,18	0,50	
Treinamento	0,02	0,00	0,01	0,80
MONITOR				
Capacidade	0,62			
Importância	0,24	0,71		
Responsabilidade	0,15	0,23	0,57	
Treinamento	0,00	0,00	0,01	0,81

Fonte: dados da pesquisa.

Observação: na diagonal da matriz se encontram os valores da variância média extraída dos construtos, os demais correspondem à variância compartilhada entre os construtos.

Tabela R.19 – Avaliação da validade convergente

VARIÁVEIS	POP	DESV	ERRO	t	R ²	SIG
FACILITADOR						
fac_cap_q2.2 <- capacidade	0,79	0,06	0,06	14,26	0,63	0,00
fac_cap_q2.3 <- capacidade	0,82	0,04	0,04	19,02	0,68	0,00
fac_cap_q2.4 <- capacidade	0,77	0,08	0,08	10,11	0,61	0,00
fac_imp_q2.2 <- importância	0,83	0,04	0,04	21,22	0,70	0,00
fac_imp_q2.3 <- importância	0,76	0,06	0,06	12,39	0,58	0,00
fac_imp_q2.4 <- importância	0,75	0,06	0,06	12,95	0,55	0,00
fac_res_q1.12 <- responsabilidade	0,62	0,09	0,09	7,07	0,39	0,00
fac_res_q1.14 <- responsabilidade	0,73	0,07	0,07	11,14	0,54	0,00
fac_res_q1.21 <- responsabilidade	0,75	0,05	0,05	13,67	0,56	0,00
fac_res_q1.30 <- responsabilidade	0,78	0,04	0,04	20,28	0,62	0,00
fac_res_q1.9 <- responsabilidade	0,74	0,05	0,05	15,21	0,54	0,00
fac_tre_q2.2 <- treinamento	0,83	0,14	0,14	6,24	0,76	0,00
fac_tre_q2.3 <- treinamento	0,87	0,11	0,11	8,32	0,80	0,00
fac_tre_q2.4 <- treinamento	0,83	0,13	0,13	6,44	0,75	0,00
MENTOR						
ment_cap_q2.23 <- capacidade	0,86	0,06	0,06	14,34	0,75	0,00
ment_cap_q2.24 <- capacidade	0,88	0,06	0,06	14,63	0,79	0,00
ment_imp_q2.1 <- importância	0,74	0,06	0,06	12,26	0,56	0,00
ment_imp_q2.23 <- importância	0,80	0,07	0,07	11,85	0,65	0,00
ment_imp_q2.24 <- importância	0,83	0,04	0,04	19,42	0,69	0,00
ment_res_q1.10 <- responsabilidade	0,76	0,06	0,06	12,66	0,59	0,00
ment_res_q1.16 <- responsabilidade	0,69	0,07	0,07	10,10	0,48	0,00
ment_res_q1.18 <- responsabilidade	0,72	0,08	0,08	8,97	0,53	0,00
ment_res_q1.32 <- responsabilidade	0,77	0,06	0,06	12,77	0,59	0,00
ment_tre_q2.1 <- treinamento	0,77	0,09	0,09	8,62	0,62	0,00
ment_tre_q2.23 <- treinamento	0,91	0,04	0,04	23,61	0,84	0,00
ment_tre_q2.24 <- treinamento	0,88	0,05	0,05	19,69	0,79	0,00
INOVADOR						
inov_cap_q2.20 <- capacidade	0,81	0,04	0,04	21,01	0,66	0,00
inov_cap_q2.21 <- capacidade	0,86	0,03	0,03	30,79	0,74	0,00
inov_cap_q2.22 <- capacidade	0,79	0,04	0,04	18,13	0,62	0,00
inov_imp_q2.20 <- importância	0,82	0,04	0,04	19,13	0,67	0,00
inov_imp_q2.21 <- importância	0,87	0,03	0,03	25,61	0,75	0,00
inov_imp_q2.22 <- importância	0,84	0,03	0,03	24,77	0,71	0,00
inov_res_q1.1 <- responsabilidade	0,71	0,06	0,06	11,34	0,50	0,00
inov_res_q1.17 <- responsabilidade	0,72	0,07	0,07	10,94	0,52	0,00
inov_res_q1.25 <- responsabilidade	0,81	0,04	0,04	22,50	0,65	0,00
inov_res_q1.5 <- responsabilidade	0,78	0,04	0,04	18,38	0,60	0,00
inov_tre_q2.20 <- treinamento	0,75	0,23	0,23	1,70	0,56	0,04
inov_tre_q2.21 <- treinamento	0,80	0,19	0,19	4,82	0,64	0,00
inov_tre_q2.22 <- treinamento	0,81	0,18	0,18	3,43	0,65	0,00

Fonte: dados da pesquisa.

Observações: POP é o peso médio obtido na população; DESV é o desvio padrão da estimativa; ERRO é o erro estimado da estimativa; O valor t é a razão entre o peso médio padronizado pelo seu erro padrão; R² é a comunalidade da variável que deve ser maior 40% (Bollen, 1989) e SIG é a significância da relação.

Tabela R.19 – continuação

VARIÁVEIS	POP	DESV	ERRO	t	R ²	SIG
NEGOCIADOR						
neg_cap_q2.17 <- capacidade	0,82	0,06	0,06	13,79	0,69	0,00
neg_cap_q2.18 <- capacidade	0,74	0,07	0,07	10,75	0,56	0,00
neg_cap_q2.19 <- capacidade	0,83	0,05	0,05	17,96	0,70	0,00
neg_imp_q2.17 <- importância	0,86	0,03	0,03	29,14	0,74	0,00
neg_imp_q2.18 <- importância	0,72	0,10	0,10	7,68	0,54	0,00
neg_imp_q2.19 <- importância	0,84	0,04	0,04	20,29	0,69	0,00
neg_res_q1.2 <- responsabilidade	0,67	0,07	0,07	9,71	0,46	0,00
neg_res_q1.20 <- responsabilidade	0,58	0,08	0,08	7,40	0,35	0,00
neg_res_q1.28 <- responsabilidade	0,82	0,04	0,04	22,77	0,67	0,00
neg_res_q1.34 <- responsabilidade	0,77	0,05	0,05	15,58	0,61	0,00
neg_tre_q2.17 <- treinamento	0,83	0,09	0,09	9,02	0,72	0,00
neg_tre_q2.18 <- treinamento	0,85	0,10	0,10	9,07	0,76	0,00
neg_tre_q2.19 <- treinamento	0,88	0,07	0,07	12,49	0,78	0,00
PRODUTOR						
prod_cap_q2.14 <- capacidade	0,84	0,06	0,06	14,21	0,72	0,00
prod_cap_q2.15 <- capacidade	0,72	0,06	0,06	12,97	0,54	0,00
prod_cap_q2.16 <- capacidade	0,83	0,04	0,04	23,20	0,68	0,00
prod_imp_q2.14 <- importância	0,86	0,02	0,02	34,69	0,75	0,00
prod_imp_q2.15 <- importância	0,74	0,06	0,06	11,47	0,54	0,00
prod_imp_q2.16 <- importância	0,81	0,04	0,04	19,55	0,66	0,00
prod_res_q1.13 <- responsabilidade	0,69	0,06	0,06	11,18	0,47	0,00
prod_res_q1.19 <- responsabilidade	0,69	0,05	0,05	14,63	0,48	0,00
prod_res_q1.29 <- responsabilidade	0,68	0,06	0,06	12,43	0,48	0,00
prod_res_q1.3 <- responsabilidade	0,76	0,04	0,04	21,29	0,57	0,00
prod_res_q1.33 <- responsabilidade	0,72	0,05	0,05	14,05	0,53	0,00
prod_tre_q2.14 <- treinamento	0,78	0,18	0,18	4,63	0,71	0,00
prod_tre_q2.15 <- treinamento	0,79	0,20	0,20	4,14	0,69	0,00
prod_tre_q2.16 <- treinamento	0,82	0,18	0,18	5,27	0,89	0,00
DIRETOR						
dir_cap_q2.11 <- capacidade	0,90	0,02	0,02	48,52	0,80	0,00
dir_cap_q2.12 <- capacidade	0,85	0,04	0,04	22,62	0,73	0,00
dir_cap_q2.13 <- capacidade	0,78	0,05	0,05	14,56	0,61	0,00
dir_imp_q2.11 <- importância	0,91	0,02	0,02	54,31	0,84	0,00
dir_imp_q2.12 <- importância	0,82	0,06	0,06	14,61	0,69	0,00
dir_imp_q2.13 <- importância	0,81	0,04	0,04	22,41	0,65	0,00
dir_res_q1.24 <- responsabilidade	0,70	0,05	0,05	13,10	0,50	0,00
dir_res_q1.31 <- responsabilidade	0,78	0,05	0,05	15,65	0,61	0,00
dir_res_q1.35 <- responsabilidade	0,83	0,04	0,04	19,52	0,70	0,00
dir_res_q1.4 <- responsabilidade	0,74	0,05	0,05	14,64	0,54	0,00
dir_res_q1.6 <- responsabilidade	0,77	0,04	0,04	18,08	0,59	0,00
dir_tre_q2.11 <- treinamento	0,80	0,16	0,16	5,22	0,73	0,00
dir_tre_q2.12 <- treinamento	0,87	0,17	0,17	5,45	0,86	0,00
dir_tre_q2.13 <- treinamento	0,87	0,16	0,16	5,86	0,85	0,00

Fonte: dados da pesquisa.

Observações: POP é o peso médio obtido na população; DESV é o desvio padrão da estimativa; ERRO é o erro estimado da estimativa; O valor t é a razão entre o peso médio padronizado pelo seu erro padrão; R² é a comunalidade da variável que deve ser maior 40% (Bollen, 1989) e SIG é a significância da relação.

Tabela R.19 – continuação

VARIÁVEIS	POP	DESV	ERRO	t	R ²	SIG
COORDENADOR						
cord_cap_q2.10 <- capacidade	0,86	0,03	0,03	30,83	0,74	0,00
cord_cap_q2.8 <- capacidade	0,87	0,03	0,03	25,47	0,77	0,00
cord_cap_q2.9 <- capacidade	0,78	0,04	0,04	18,33	0,62	0,00
cord_imp_q2.10 <- importância	0,85	0,03	0,03	25,19	0,72	0,00
cord_imp_q2.8 <- importância	0,83	0,04	0,04	19,47	0,68	0,00
cord_imp_q2.9 <- importância	0,82	0,04	0,04	18,96	0,67	0,00
cord_res_q1.11 <- responsabilidade	0,73	0,05	0,05	14,32	0,54	0,00
cord_res_q1.23 <- responsabilidade	0,72	0,06	0,06	12,60	0,51	0,00
cord_res_q1.26 <- responsabilidade	0,68	0,06	0,06	10,38	0,45	0,00
cord_res_q1.36 <- responsabilidade	0,69	0,05	0,05	12,81	0,48	0,00
cord_res_q1.7 <- responsabilidade	0,73	0,04	0,04	16,59	0,52	0,00
cord_tre_q2.10 <- treinamento	0,76	0,19	0,19	4,28	0,66	0,00
cord_tre_q2.8 <- treinamento	0,86	0,15	0,15	6,02	0,82	0,00
cord_tre_q2.9 <- treinamento	0,90	0,14	0,14	7,02	0,93	0,00
MONITOR						
mon_cap_q2.5 <- capacidade	0,81	0,05	0,05	17,18	0,66	0,00
mon_cap_q2.6 <- capacidade	0,79	0,05	0,05	16,44	0,63	0,00
mon_cap_q2.7 <- capacidade	0,76	0,06	0,06	13,14	0,59	0,00
mon_imp_q2.5 <- importância	0,89	0,02	0,02	47,12	0,79	0,00
mon_imp_q2.6 <- importância	0,86	0,03	0,03	27,93	0,74	0,00
mon_imp_q2.7 <- importância	0,78	0,05	0,05	16,51	0,62	0,00
mon_res_q1.15 <- responsabilidade	0,73	0,05	0,05	15,07	0,52	0,00
mon_res_q1.22 <- responsabilidade	0,79	0,03	0,03	23,31	0,63	0,00
mon_res_q1.27 <- responsabilidade	0,79	0,04	0,04	20,92	0,64	0,00
mon_res_q1.8 <- responsabilidade	0,70	0,06	0,06	11,63	0,49	0,00
mon_tre_q2.5 <- treinamento	0,84	0,19	0,19	4,94	0,84	0,00
mon_tre_q2.6 <- treinamento	0,82	0,17	0,17	5,10	0,78	0,00
mon_tre_q2.7 <- treinamento	0,83	0,18	0,18	4,85	0,80	0,00

Fonte: dados da pesquisa.

Observações: POP é o peso médio obtido na população; DESV é o desvio padrão da estimativa; ERRO é o erro estimado da estimativa; O valor t é a razão entre o peso médio padronizado pelo seu erro padrão; R² é a comunalidade da variável que deve ser maior 40% (Bollen, 1989) e SIG é a significância da relação.

APÊNDICE S – Dados da validade nomológica e das hipóteses

Tabela S.1 – Avaliação da validade nomológica

VARIÁVEIS	POP	DESV	ERRO	<i>t</i>
FACILITADOR				
RESPONSABILIDADE -> CAPACIDADE	0,41	0,06	0,06	6,70
RESPONSABILIDADE -> IMPORTÂNCIA	0,39	0,07	0,07	5,74
RESPONSABILIDADE -> TREINAMENTO	0,18	0,07	0,07	2,04
MENTOR				
RESPONSABILIDADE -> CAPACIDADE	0,33	0,09	0,09	3,61
RESPONSABILIDADE -> IMPORTÂNCIA	0,32	0,08	0,08	3,93
RESPONSABILIDADE -> TREINAMENTO	0,21	0,07	0,07	2,99
INOVADOR				
RESPONSABILIDADE -> CAPACIDADE	0,41	0,07	0,07	5,98
RESPONSABILIDADE -> IMPORTÂNCIA	0,43	0,06	0,06	6,54
RESPONSABILIDADE -> TREINAMENTO	-0,10	0,04	0,04	0,92
NEGOCIADOR				
RESPONSABILIDADE -> CAPACIDADE	0,36	0,08	0,08	4,56
RESPONSABILIDADE -> IMPORTÂNCIA	0,37	0,07	0,07	5,16
RESPONSABILIDADE -> TREINAMENTO	0,21	0,07	0,07	2,77
PRODUTOR				
RESPONSABILIDADE -> CAPACIDADE	0,45	0,06	0,06	7,56
RESPONSABILIDADE -> IMPORTÂNCIA	0,46	0,06	0,06	6,89
RESPONSABILIDADE -> TREINAMENTO	0,12	0,05	0,05	1,24
DIRETOR				
RESPONSABILIDADE -> CAPACIDADE	0,47	0,07	0,07	6,91
RESPONSABILIDADE -> IMPORTÂNCIA	0,36	0,07	0,07	4,99
RESPONSABILIDADE -> TREINAMENTO	0,15	0,05	0,05	2,66
COORDENADOR				
RESPONSABILIDADE -> CAPACIDADE	0,39	0,06	0,06	5,96
RESPONSABILIDADE -> IMPORTÂNCIA	0,44	0,06	0,06	7,40
RESPONSABILIDADE -> TREINAMENTO	0,14	0,05	0,05	2,00
MONITOR				
RESPONSABILIDADE -> CAPACIDADE	0,40	0,07	0,07	5,28
RESPONSABILIDADE -> IMPORTÂNCIA	0,50	0,07	0,07	7,36
RESPONSABILIDADE -> TREINAMENTO	0,12	0,05	0,05	1,86

Fonte: dados da pesquisa.

Observações: POP é o peso médio obtido na população; DESV é o desvio padrão da estimativa; ERRO é o erro estimado da estimativa; O valor *t* é a razão entre o peso médio pelo seu erro padrão.

Tabela S.2 – Avaliação das diferenças do modelo por grupo

GRUPOS E RELAÇÕES	ACA (A)	DOC (B)	GER (C)
COORDENADOR			
Responsabilidade -> capacidade	0,43±0,15	0,47±0,08	0,40±0,12
Responsabilidade -> importância	0,52±0,11	0,51±0,19	0,30±0,12
Responsabilidade -> treinamento	0,27±0,15B	-0,38±0,22	0,15±0,12B
DIRETOR			
Responsabilidade -> capacidade	0,53±0,13	0,54±0,12	0,37±0,10
Responsabilidade -> importância	0,50±0,13	0,35±0,12	0,25±0,14
Responsabilidade -> treinamento	0,22±0,11	0,29±0,13	0,13±0,10
FACILITADOR			
Responsabilidade -> capacidade	0,43±0,14	0,45±0,20	0,47±0,09
Responsabilidade -> importância	0,52±0,13	0,47±0,11	0,27±0,15
Responsabilidade -> treinamento	0,27±0,14	0,29±0,17	0,13±0,10
INOVADOR			
Responsabilidade -> capacidade	0,52±0,1	0,49±0,1	0,36±0,12
Responsabilidade -> importância	0,55±0,12	0,57±0,1	0,31±0,12
Responsabilidade -> treinamento	0,10^{ns} ±0,09BC	-0,15±0,11	-0,15±0,11
MENTOR			
Responsabilidade -> capacidade	0,28±0,22	0,37±0,12	0,39±0,11
Responsabilidade -> importância	0,40±0,13	0,31±0,16	0,29±0,14
Responsabilidade -> treinamento	0,27±0,15	0,29±0,2	0,14±0,12
MONITOR			
Responsabilidade -> capacidade	0,48±0,13	0,35±0,21	0,49±0,10
Responsabilidade -> importância	0,54±0,12	0,24±0,2	0,49±0,13
Responsabilidade -> treinamento	0,20±0,13B	-0,27±0,14	0,09^{ns} ±0,09B
NEGOCIADOR			
Responsabilidade -> capacidade	0,38±0,17	0,65±0,09	0,45±0,11
Responsabilidade -> importância	0,45±0,15	0,57±0,09	0,35±0,13
Responsabilidade -> treinamento	0,33±0,11B	-0,16^{ns} ±0,13	0,15±0,12B
PRODUTOR			
Responsabilidade -> capacidade	0,56±0,11	0,33±0,13	0,39±0,11
Responsabilidade -> importância	0,57±0,11	0,47±0,13	0,34±0,13
Responsabilidade -> treinamento	0,15±0,11B	-0,27±0,12	-0,13^{ns} ±0,11

Fonte: dados da pesquisa.

Observações: São apresentados os valores médios obtidos por reamostragem (*bootstrapping*) em cada grupo e o intervalo de confiança das estimativas (95%). Valores marcados com NS são considerados não significativos segundo testes *t* unicaudais dentro de cada grupo. As letras indicam diferenças significativas entre as médias dos grupos.

APÊNDICE T – Dados da análise descritiva dos dados da pesquisa

Tabela T.1 – Dados sócio-demográficos dos gerentes de obras

VARIÁVEIS	f	%	VARIÁVEIS	f	%
Gênero			Tempo no cargo		
masculino	117	88,0%	menos de 1 ano	20	15,0%
feminino	16	12,0%	1 a 5 anos	65	48,9%
dados perdidos	0	0,0%	6 a 10 anos	25	18,8%
Idade			11 a 15 anos	10	7,5%
até 20 anos	0	0,0%	16 a 20 anos	7	5,3%
21 a 25 anos	19	14,3%	mais de 21 anos	6	4,5%
26 a 30 anos	22	16,5%	dados perdidos	0	0,0%
31 a 35 anos	26	19,5%	Vínculo com a empresa		
36 a 40 anos	20	15,0%	empregado	101	75,9%
mais de 40 anos	46	34,6%	sócio	30	22,6%
dados perdidos	0	0,0%	outro	2	1,5%
Estado Civil			dados perdidos	0	0,0%
Casado(a)	91	68,4%	Avalia a graduação		
Solteiro(a)	34	25,6%	insatisfatória	4	3,0%
Viúvo(a)	0	0,0%	satisfatória	67	50,4%
relação estável	4	3,0%	parc. satisfatória	39	29,3%
Separado(a)	4	3,0%	ampl. satisfatória	23	17,3%
outro	0	0,0%	dados perdidos	0	0,0%
dados perdidos	0	0,0%	Adesão ao PBQP-h		
Graduação			sim	60	45,1%
engenharia civil	114	85,7%	não	72	54,1%
engenharia elétrica	7	5,3%	dados perdidos	1	0,8%
arquitetura	8	6,0%	Nível no PBQP-h		
outro	4	3,0%	A	38	28,6%
dados perdidos	0	0,0%	B	8	6,0%
Tempo de formado			C	4	3,0%
até 1 ano	15	11,3%	D	6	4,5%
2 a 5 anos	32	24,1%	não se aplica	73	54,9%
6 a 9 anos	27	20,3%	dados perdidos	4	3,0%
10 a 13 anos	11	8,3%	Mudanças após a adesão*		
14 a 17 anos	11	8,3%	nenhuma	10	16,7%
mais de 17 anos	37	27,8%	poucas, não afetou	13	21,7%
dados perdidos	0	0,0%	signif., preparado	18	30,0%
Pós-Graduação			signif., treinamento	17	28,3%
não se aplica	84	63,2%	dados perdidos	2	3,3%
especialização	45	33,8%	não se aplica	73	–
mestrado	3	2,3%	Avalia a atuação gerencial		
doutorado	1	0,8%	insatisfatória	0	0,0%
dados perdidos	0	0,0%	satisfatória	77	57,9%
Tempo na empresa			parc. satisfatória	28	21,1%
menos de 1 ano	20	15,0%	ampl. satisfatória	28	21,1%
1 a 5 anos	53	39,8%	dados perdidos	0	0,0%
6 a 10 anos	36	27,1%	* Foram subtraídos os 73 casos das empresas que não aderiram ao PBQP-h, logo, para esta variável considera-se n = 60.		
11 a 15 anos	13	9,8%	Fonte: dados da pesquisa (n = 133)		
16 a 20 anos	8	6,0%			
mais de 21 anos	3	2,3%			
dados perdidos	0	0,0%			

Tabela T.2 – Dados sócio-demográficos dos engenheiros-professores

VARIÁVEIS	f	%	VARIÁVEIS	f	%
Categoria da IES			Tempo de atuação docente		
particular	18	58,1%	menos de 1 ano	0	0,0%
pública	13	41,9%	1 a 5 anos	9	29,0%
dados perdidos	0	0,0%	6 a 10 anos	9	29,0%
Gênero			11 a 15 anos	3	9,7%
Masculino	25	80,6%	16 a 20 anos	4	12,9%
Feminino	6	19,4%	mais de 21 anos	6	19,4%
dados perdidos	0	0,0%	dados perdidos	0	0,0%
Idade			Regime trabalho		
até 20 anos	0	0,0%	efetivo com DE	11	35,5%
21 a 25 anos	0	0,0%	subst. 40 horas	0	0,0%
26 a 30 anos	2	6,5%	efetivo sem DE	5	16,1%
31 a 35 anos	7	22,6%	subst. 20 horas	0	0,0%
36 a 40 anos	7	22,6%	Horista	15	48,4%
mais de 40 anos	15	48,4%	Outro	0	0,0%
dados perdidos	0	0,0%	dados perdidos	0	0,0%
Estado Civil			Formação para atuar na docência		
casado(a)	23	74,2%	não	27	87,1%
solteiro(a)	6	19,4%	sim	4	12,9%
viúvo(a)	0	0,0%	dados perdidos	0	0,0%
relação estável	2	6,5%	Motivado		
separado(a)	0	0,0%	sim	15	48,4%
outro	0	0,0%	não	1	3,2%
dados perdidos	0	0,0%	parcialmente	14	45,2%
Tempo de Formado			dados perdidos	1	3,2%
até 1 ano	0	0,0%	Avalia formação didático-pedagógica		
2 a 5 anos	0	0,0%	insatisfatória	1	3,2%
6 a 9 anos	4	12,9%	satisfatória	20	64,5%
10 a 13 anos	8	25,8%	parc. satisfatória	8	25,8%
14 a 17 anos	3	9,7%	ampl. satisfatória	2	6,5%
mais de 17 anos	16	51,6%	dados perdidos	0	0,0%
dados perdidos	0	0,0%	Ênfase no curso		
Pós-Graduação			estruturas	23	74,2%
não se aplica	0	0,0%	transportes	1	3,2%
especialização	3	9,7%	recursos hídricos	0	0,0%
mestrado	15	48,4%	saneamento	0	0,0%
doutorado	13	41,9%	geotecnia	0	0,0%
dados perdidos	0	0,0%	construção civil	4	12,9%
Tempo de atuação profissional			outra	1	3,2%
menos de 1 ano	4	12,9%	dados perdidos	2	6,5%
1 a 5 anos	6	19,4%	Ênfase na área de construção civil		
6 a 10 anos	8	25,8%	cont. de custos	0	0,0%
11 a 15 anos	5	16,1%	impl. de obras	0	0,0%
16 a 20 anos	4	12,9%	plan. de obras	0	0,0%
mais de 21 anos	4	12,9%	cont. tecnológico	2	6,5%
dados perdidos	0	0,0%	cont. processos	0	0,0%
			elab. projetos	18	58,1%
			gestão de pessoas	0	0,0%
			exec. de obras	7	22,6%
			gerenc. de projetos	0	0,0%
			outros	1	3,2%
			dados perdidos	3	9,7%

Fonte: dados da pesquisa (n = 31)

Tabela T.2 – continuação

VARIÁVEIS	f	%	VARIÁVEIS	f	%
Formas de atualização*			Número de disciplinas ministradas		
semin. e congressos	17	28,8%	uma	1	3,2%
revistas e jornais	15	25,4%	duas	7	22,6%
palest. e workshops	5	8,5%	três	11	35,5%
TV e rádio	0	0,0%	quatro	1	3,2%
internet	9	15,3%	cinco	5	16,1%
curios de aperfeiç.	5	8,5%	mais de cinco	6	19,4%
interação mercado	6	10,2%	dados perdidos	0	0,0%
outro	2	3,4%	Disciplinas na mesma área		
dados perdidos	0	0,0%	sim	21	67,7%
Mudanças nas estratégias de ensino			não	8	25,8%
nenhuma	0	0,0%	algumas	2	6,5%
poucas, não afetou	8	25,8%	dados perdidos	0	0,0%
signif., preparado	18	58,1%	Avalia estratégias de ensino		
signif., treinamento	5	16,1%	insatisfatória	0	0,0%
não se aplica	0	0,0%	satisfatória	17	54,8%
dados perdidos	0	0,0%	parc. satisfatória	11	35,5%
Atividade prof. além da docência			ampl. satisfatória	3	9,7%
não	9	29,0%	dados perdidos	0	0,0%
sim	20	64,5%	Área das disciplinas ministradas		
dados perdidos	2	6,5%	estruturas	9	29,0%
Tempo no mercado			transportes	2	6,5%
não se aplica	9	29,0%	rec. hídricos	1	3,2%
menos de 1 ano	0	0,0%	saneamento	0	0,0%
1 a 5 anos	2	6,5%	geotecnia	0	0,0%
6 a 10 anos	7	22,6%	const. civil	6	19,4%
11 a 15 anos	6	19,4%	outra	1	3,2%
mais de 15 anos	5	16,1%	dados perdidos	12	38,7%
dados perdidos	2	6,5%	Reciclagem para atuação docente		
Trabalho vinculado à disciplina			nunca participei	5	16,1%
não se aplica	9	29,0%	raramente	16	51,6%
sim	18	58,1%	mínimo 1 vez / ano	6	19,4%
não	0	0,0%	2 a 3 vezes / ano	4	12,9%
em parte	2	6,5%	4 a 5 vezes / ano	0	0,0%
dados perdidos	2	6,5%	mais de 5 vezes	0	0,0%
			dados perdidos	0	0,0%

Fonte: dados da pesquisa (n = 31)

* Questão de múltipla escolha.

Tabela T.3 – Dados sócio-demográficos dos acadêmicos-concluintes

VARIÁVEIS	f	%	VARIÁVEIS	f	%
Categoria IES			Horas destinadas a estudos/pesquisa		
particular	84	53,2%	não se aplica	4	2,5%
pública	74	46,8%	menos de 1 h/dia	55	34,8%
dados perdidos	0	0,0%	1 e 2 h/dia	68	43,0%
Gênero			2 e 3 h/dia	24	15,2%
Masculino	123	77,8%	4 e 5 h/dia	3	1,9%
Feminino	35	22,2%	mais de 5 h/dia	3	1,9%
dados perdidos	0	0,0%	dados perdidos	1	0,6%
Idade			Formas de atualização*		
até 20 anos	2	1,3%	semin. e Congr.	23	7,6%
21 a 25 anos	100	63,3%	revistas e jornais	60	19,9%
26 a 30 anos	30	19,0%	palest. e workshops	20	6,6%
31 a 35 anos	13	8,2%	TV e rádio	32	10,6%
36 a 40 anos	5	3,2%	internet	82	27,2%
mais de 40 anos	5	3,2%	cursos de aperfeiç.	30	10,0%
dados perdidos	3	1,9%	interação mercado	46	15,3%
Estado Civil			outro	6	2,0%
casado(a)	24	15,2%	dados perdidos	2	0,7%
solteiro(a)	114	72,2%	Mudanças estratégias dos docentes		
viúvo(a)	1	0,6%	nenhuma	22	13,9%
relação estável	13	8,2%	poucas, não afetou	68	43,0%
separado(a)	2	1,3%	signif., preparado	29	18,4%
outro	2	1,3%	signif., treinamento	37	23,4%
dados perdidos	2	1,3%	não se aplica	2	1,3%
Outra Formação			dados perdidos	0	0,0%
não se aplica	113	71,5%	Exerce atividade profissional		
técnico	19	12,0%	não	22	13,9%
tecnólogo	6	3,8%	sim	114	72,2%
graduação	15	9,5%	dados perdidos	22	13,9%
dados perdidos	5	3,2%	Jornada de trabalho		
Tempo de formado			não se aplica	25	15,8%
não se aplica	125	79,1%	20 horas semanais	54	34,2%
até 1 ano	5	3,2%	40 horas semanais	37	23,4%
2 a 5 anos	11	7,0%	outra	19	12,0%
6 a 9 anos	6	3,8%	dados perdidos	23	14,6%
10 a 13 anos	1	0,6%	Atividade ligada à Construção Civil		
mais de 14 anos	4	2,5%	não se aplica	24	15,2%
dados perdidos	6	3,8%	sim	68	43,0%
Turno de oferta das disciplinas			não	21	13,3%
matutino	52	32,9%	mais ou menos	23	14,6%
vespertino	31	19,6%	dados perdidos	22	13,9%
noturno	62	39,2%	Tempo no mercado		
outro	7	4,4%	menos de 1 ano	34	21,5%
dados perdidos	6	3,8%	1 a 5 anos	17	10,8%
Avalia os conhecimentos do 2º Grau			6 a 10 anos	72	45,6%
insatisfatórios	5	3,2%	11 a 15 anos	19	12,0%
satisfatórios	99	62,7%	16 a 20 anos	9	5,7%
parc. satisfatórios	22	13,9%	mais de 21 anos	6	3,8%
ampl. satisfatórios	29	18,4%	dados perdidos	1	0,6%
dados perdidos	3	1,9%			

Fonte: dados da pesquisa (n = 158)

* Questão de múltipla escolha.

Tabela T.3 – continuação

VARIÁVEIS	f	%	VARIÁVEIS	f	%
Número disciplinas cursadas			Preparado para atuação gerencial		
uma	0	0,0%	sim	74	46,8%
duas	0	0,0%	não	32	20,3%
três	0	0,0%	mais ou menos	51	32,3%
quatro	2	1,3%	dados perdidos	1	0,6%
cinco	15	9,5%	Seguro para atuar no mercado		
seis	56	35,4%	sim	107	67,7%
sete	47	29,7%	não	14	8,9%
oito	23	14,6%	mais ou menos	32	20,3%
nove	8	5,1%	dados perdidos	5	3,2%
dez	3	1,9%	Área mais seguro para trabalhar		
onze	0	0,0%	estruturas	22	13,9%
mais de onze	0	0,0%	transportes	22	13,9%
dados perdidos	4	2,5%	rec. hídricos	2	1,3%
Disciplina melhor trabalhada			saneamento	5	3,2%
estruturas	84	53,2%	geotecnia	7	4,4%
transportes	3	1,9%	const. civil	83	52,5%
rec. hídricos	2	1,3%	outra	7	4,4%
saneamento	1	0,6%	dados perdidos	10	6,3%
geotecnia	13	8,2%	Relação Prática – Teoria no curso		
const. civil	41	25,9%	sim	54	34,2%
outra	0	0,0%	não	29	18,4%
dados perdidos	14	8,9%	mais ou menos	72	45,6%
Mais ênfase na área de const. civil			dados perdidos	3	1,9%
cont. de custos	3	1,9%	Avalia estratégia de ensino dos DOC.		
impl. de obras	4	2,5%	insatisfatória	26	16,5%
plan. de obras	8	5,1%	satisfatória	66	41,8%
cont. tecnológico	28	17,7%	parc. satisfatória	60	38,0%
cont. processos	2	1,3%	ampl. satisfatória	5	3,2%
elab. projetos	53	33,5%	dados perdidos	1	0,6%
gestão de pessoas	0	0,0%			
exec. de obras	34	21,5%			
ger.. de projetos	0	0,0%			
outros	6	3,8%			
dados perdidos	20	12,7%			

Fonte: dados da pesquisa (n = 158)

Tabela T.4 – Análise descritiva dos dados da pesquisa – GRES

PAPEL	COMPETÊNCIAS	ACA			DOC			GER		
		M	S	CV	M	S	CV	M	S	CV
Facilitador	Promover a resolução consensual das opiniões conflituosas.	7,41	1,89	25,51%	8,10	1,89	23,33%	7,43	2,00	26,92%
	Incentivar a discussão das opiniões conflituosas nos grupos.	5,35	2,57	48,04%	6,42	2,57	40,03%	6,36	2,57	40,41%
	Sondar as diferenças de opiniões entre os membros do grupo, resolvendo-as de forma participativa.	6,97	2,10	30,13%	7,10	1,90	26,76%	7,47	2,08	27,84%
	Encorajar a decisão participativa no grupo.	7,87	1,55	19,70%	7,84	1,53	19,52%	7,67	2,05	26,73%
	Facilitar a construção do consenso nos grupos de trabalho.	7,46	1,68	22,52%	8,00	1,88	23,50%	7,47	1,92	25,70%
Mentor	Escutar os problemas pessoais dos empregados.	4,80	2,48	51,67%	5,75	1,99	34,61%	5,96	2,71	45,47%
	Tratar de forma humana e atenciosa cada indivíduo.	8,53	1,58	18,52%	9,06	1,03	11,37%	8,69	1,49	17,15%
	Mostrar empatia e interesse ao lidar com os empregados.	8,10	1,68	20,74%	8,71	1,27	14,58%	8,24	1,88	22,82%
	Preocupar com as necessidades declaradas e não declaradas dos empregados.	6,18	2,21	35,76%	6,84	1,97	28,80%	7,00	2,25	32,14%
Inovador	Propor idéias inovadoras.	8,18	1,56	19,07%	7,97	1,28	16,06%	7,62	1,97	25,85%
	Procurar inovações e melhorias em potencial.	8,29	1,43	17,25%	8,26	1,37	16,59%	8,29	1,47	17,73%
	Experimentar conceitos e procedimentos novos.	7,70	1,80	23,38%	8,26	1,34	16,22%	7,85	1,80	22,93%
	Resolver problemas de forma criativa e clara.	8,80	1,25	14,20%	8,90	0,98	11,01%	8,82	1,24	14,06%
Negociador	Mostrar influência em todos os níveis da empresa.	7,02	1,81	25,78%	7,13	2,17	30,43%	7,35	2,09	28,44%
	Ter acesso às pessoas nos níveis mais altos da empresa.	8,32	1,48	17,79%	8,65	1,17	13,53%	8,17	1,74	21,30%
	Convincentemente vender idéias novas para os níveis mais altos da empresa.	7,95	1,64	20,63%	7,90	1,37	17,34%	7,22	2,37	32,83%
	Influenciar as decisões dos superiores.	6,87	1,99	28,97%	7,94	1,18	14,86%	6,88	2,49	36,19%

Fonte: dados da pesquisa

Observações: Acadêmicos concluintes (ACA), Engenheiros-professores (DOC), Gerentes de obras (GER), Média (M), Desvio-padrão (S) e Coeficiente de variação (CV).

Tabela T.4 – (continuação)

PAPEL	COMPETÊNCIAS	ACA			DOC			GER		
		M	S	CV	M	S	CV	M	S	CV
Produtor	Esclarecer as necessidades da produção para se alcançar as metas da empresa.	8,56	1,19	13,90%	9,35	0,98	10,48%	8,53	1,69	19,81%
	Impulsionar a empresa para alcançar os objetivos.	8,44	1,29	15,28%	9,00	1,00	11,11%	8,32	1,76	21,15%
	Buscar melhorar a capacidade técnica do grupo de trabalho.	8,66	1,24	14,32%	9,10	1,04	11,43%	8,70	1,69	19,43%
	Acompanhar o atendimento da obra às metas declaradas.	8,74	1,27	14,53%	9,27	0,88	9,49%	8,50	1,68	19,76%
	Manter orientação para os resultados da empresa.	7,65	1,80	23,53%	8,71	1,01	11,60%	7,91	1,62	20,48%
Diretor	Continuamente esclarecer a missão da empresa.	7,12	1,74	24,44%	7,81	1,51	19,33%	7,79	1,74	22,34%
	Manter claro os objetivos da empresa.	7,84	1,70	21,68%	7,74	2,10	27,13%	8,29	1,76	21,23%
	Colaborar para a empresa alcançar os objetivos.	8,89	1,22	13,72%	9,32	0,91	9,76%	8,86	1,49	16,82%
	Esclarecer as prioridades e direção da empresa.	7,17	2,06	28,73%	8,13	1,31	16,11%	7,96	1,87	23,49%
	Esclarecer regularmente os objetivos da empresa.	7,05	2,04	28,94%	7,87	1,59	20,20%	7,86	2,14	27,23%
Coordenador	Manter firme o controle logístico.	8,15	1,69	20,74%	8,68	1,22	14,06%	8,23	1,64	19,93%
	Manter a coordenação e organização da obra.	8,90	1,18	13,26%	9,19	1,47	16,00%	8,82	1,66	18,82%
	Resolver problemas de cronograma das obras.	9,09	1,22	13,42%	9,39	0,88	9,37%	8,42	1,90	22,57%
	Antecipar os problemas da produção para evitar crises.	8,80	1,37	15,57%	9,26	1,00	10,80%	8,18	1,93	23,59%
	Trazer uma sensação de ordem e coordenação na empresa.	8,31	1,57	18,89%	8,74	1,41	16,13%	8,47	1,60	18,89%
Monitor	Controlar os materiais e serviços nas atividades produtivas da empresa.	8,23	1,53	18,59%	8,65	1,40	16,18%	8,35	1,90	22,75%
	Monitorar a conformidade de acordo com as normas e procedimentos estabelecidos.	8,24	1,63	19,78%	8,94	1,03	11,52%	8,22	1,60	19,46%
	Comparar registros, relatórios e assim por diante para descobrir discrepâncias.	7,92	1,88	23,74%	8,45	1,43	16,92%	7,76	2,14	27,58%
	Monitorar às não-conformidades da produção.	8,20	1,69	20,61%	9,06	1,03	11,37%	7,89	1,90	24,08%

Fonte: dados da pesquisa

Observações: Acadêmicos concluintes (ACA), Engenheiros-professores (DOC), Gerentes de obras (GER), Média (M), Desvio-padrão (S) e Coeficiente de variação (CV).

Tabela T.5 – Análise descritiva dos dados da pesquisa – GIMP

PAPEL	COMPETÊNCIAS	ACA			DOC			GER		
		M	S	CV	M	S	CV	M	S	CV
Facilitador	Uso de um processo decisório participativo.	7,13	1,47	20,62%	7,74	1,34	17,31%	7,87	1,42	18,04%
	Gerenciamento de conflitos.	6,85	1,63	23,80%	7,35	1,11	15,10%	7,96	1,60	20,10%
	Formação de equipes.	7,42	1,62	21,83%	7,77	1,26	16,22%	8,16	1,63	19,98%
Mentor	Compreensão de si próprio e dos outros.	7,63	1,49	19,53%	7,97	0,98	12,30%	8,17	1,22	14,93%
	Comunicação eficaz.	7,47	1,65	22,09%	7,97	1,35	16,94%	8,22	1,37	16,67%
	Desenvolvimento dos empregados.	6,96	1,81	26,01%	7,42	1,77	23,85%	8,01	1,49	18,60%
Inovador	Pensamento criativo.	7,41	1,64	22,13%	7,74	1,63	21,06%	8,08	1,38	17,08%
	Gerenciamento da mudança.	6,92	1,69	24,42%	7,32	1,62	22,13%	7,75	1,49	19,23%
	Convívio com a mudança.	7,31	1,74	23,80%	8,03	1,43	17,81%	8,05	1,62	20,12%
Negociador	Negociação de acordos e compromissos.	7,19	1,91	26,56%	7,81	1,40	17,93%	7,99	1,54	19,27%
	Apresentação de idéias.	7,39	1,67	22,60%	8,35	1,14	13,65%	8,05	1,50	18,63%
	Constituição e manutenção de uma base de poder.	6,45	1,84	28,53%	7,29	1,22	16,74%	7,37	1,63	22,12%
Produtor	Fomento de um ambiente de trabalho produtivo.	7,09	1,71	24,12%	7,87	1,23	15,63%	7,72	1,48	19,17%
	Gerenciamento do tempo e do estresse.	6,64	1,91	28,77%	7,19	1,17	16,27%	7,29	1,80	24,69%
	Produtividade do trabalho.	7,64	1,54	20,16%	8,23	1,20	14,58%	8,40	1,29	15,36%
Diretor	Estabelecimento de metas e objetivos.	7,40	1,59	21,49%	7,71	1,10	14,27%	8,23	1,42	17,25%
	Planejamento e organização.	7,40	1,59	21,49%	7,61	1,33	17,48%	8,01	1,46	18,23%
	Desenvolvimento e comunicação de uma visão.	6,85	1,71	24,96%	7,90	1,49	18,86%	7,62	1,52	19,95%
Coordenador	Planejamento do trabalho.	7,22	1,63	22,58%	7,57	1,33	17,57%	8,20	1,35	16,46%
	Gerenciamento multidisciplinar.	6,69	1,62	24,22%	7,68	1,17	15,23%	7,65	1,52	19,87%
	Gerenciamento de projetos.	6,96	1,67	23,99%	7,55	1,36	18,01%	8,23	1,29	15,67%
Monitor	Gerenciamento do desempenho e processos coletivos.	6,91	1,52	22,00%	7,18	1,68	23,40%	7,81	1,66	21,25%
	Análise de informações com pensamento crítico.	7,37	1,47	19,95%	8,12	1,52	18,72%	7,92	1,45	18,31%
	Monitoramento do desempenho individual.	7,36	1,62	22,01%	7,32	1,54	21,04%	8,02	1,32	16,46%

Fonte: dados da pesquisa

Observações: Acadêmicos concluintes (ACA), Engenheiros-professores (DOC), Gerentes de obras (GER), Média (M), Desvio-padrão (S) e Coeficiente de variação (CV).

Tabela T.6 – Análise descritiva dos dados da pesquisa – GTRE

PAPEL	COMPETÊNCIAS	ACA			DOC			GER		
		M	S	CV	M	S	CV	M	S	CV
Facilitador	Uso de um processo decisório participativo.	5,98	2,42	40,47%	5,68	2,91	51,23%	6,02	3,00	49,83%
	Gerenciamento de conflitos.	6,06	2,57	42,41%	6,45	2,72	42,17%	5,98	3,07	51,34%
	Formação de equipes.	5,82	2,78	47,77%	5,94	2,83	47,64%	5,93	3,14	52,95%
Mentor	Compreensão de si próprio e dos outros.	5,27	3,03	57,50%	5,65	2,76	48,85%	5,83	3,09	53,00%
	Comunicação eficaz.	5,76	3,08	53,47%	7,42	2,50	33,69%	6,10	3,06	50,16%
	Desenvolvimento dos empregados.	6,21	2,76	44,44%	7,32	2,02	27,60%	6,30	3,02	47,94%
Inovador	Pensamento criativo.	5,61	2,73	48,66%	6,77	2,57	37,96%	6,10	3,15	51,64%
	Gerenciamento da mudança.	6,03	2,55	42,29%	6,97	2,20	31,56%	6,17	2,75	44,57%
	Convívio com a mudança.	5,74	2,91	50,70%	6,90	2,83	41,01%	5,96	3,06	51,34%
Negociador	Negociação de acordos e compromissos.	6,34	2,76	43,53%	6,58	2,49	37,84%	5,87	3,03	51,62%
	Apresentação de idéias.	5,69	2,79	49,03%	5,84	2,88	49,32%	6,25	3,05	48,80%
	Constituição e manutenção de uma base de poder.	5,99	2,59	43,24%	6,45	1,65	25,58%	6,45	2,78	43,10%
Produtor	Fomento de um ambiente de trabalho produtivo.	6,06	2,48	40,92%	6,22	2,72	43,73%	6,28	2,95	46,97%
	Gerenciamento do tempo e do estresse.	6,45	2,56	39,69%	7,32	2,29	31,28%	6,50	2,98	45,85%
	Produtividade do trabalho.	5,75	2,95	51,30%	6,97	2,93	42,04%	6,05	3,13	51,74%
Diretor	Estabelecimento de metas e objetivos.	5,98	2,59	43,31%	6,42	2,62	40,81%	5,88	3,12	53,06%
	Planejamento e organização.	6,15	2,60	42,28%	6,97	2,58	37,02%	5,99	3,23	53,92%
	Desenvolvimento e comunicação de uma visão.	6,05	2,53	41,82%	6,61	2,28	34,49%	6,25	2,90	46,40%
Coordenador	Planejamento do trabalho.	6,14	2,66	43,32%	6,39	2,68	41,94%	6,01	3,17	52,75%
	Gerenciamento multidisciplinar.	6,34	2,40	37,85%	6,81	2,90	42,58%	6,35	2,86	45,04%
	Gerenciamento de projetos.	6,07	2,54	41,85%	6,81	2,57	37,74%	6,09	3,00	49,26%
Monitor	Gerenciamento do desempenho e processos coletivos.	6,38	2,39	37,46%	6,84	2,42	35,38%	5,93	3,04	51,26%
	Análise de informações com pensamento crítico.	5,86	2,68	45,73%	5,46	2,78	50,92%	5,98	3,08	51,51%
	Monitoramento do desempenho individual.	5,56	2,64	47,48%	6,29	2,58	41,02%	5,93	3,16	53,29%

Fonte: dados da pesquisa

Observações: Acadêmicos concluintes (ACA), Engenheiros-professores (DOC), Gerentes de obras (GER), Média (M), Desvio-padrão (S) e Coeficiente de variação (CV).

Tabela T.7 – Análise descritiva dos dados da pesquisa – GCAP

PAPEL	COMPETÊNCIAS	ACA			DOC			GER		
		M	S	CV	M	S	CV	M	S	CV
Facilitador	Uso de um processo decisório participativo.	8,43	1,53	18,15%	8,48	1,57	18,51%	8,69	1,36	15,65%
	Gerenciamento de conflitos.	8,35	1,50	17,96%	8,97	0,95	10,59%	8,70	1,40	16,09%
	Formação de equipes.	9,06	1,14	12,58%	9,39	1,02	10,86%	8,95	1,41	15,75%
Mentor	Compreensão de si próprio e dos outros.	8,72	1,45	16,63%	9,00	1,00	11,11%	8,93	1,22	13,66%
	Comunicação eficaz.	8,95	1,51	16,87%	9,29	1,01	10,87%	9,02	1,25	13,86%
	Desenvolvimento dos empregados.	8,78	1,35	15,38%	9,13	1,26	13,80%	8,79	1,54	17,52%
Inovador	Pensamento criativo.	8,64	1,67	19,33%	8,39	1,05	12,51%	8,82	1,45	16,44%
	Gerenciamento da mudança.	8,43	1,45	17,20%	8,29	1,37	16,53%	8,42	1,45	17,22%
	Convívio com a mudança.	8,16	1,81	22,18%	8,61	1,50	17,42%	8,58	1,49	17,37%
Negociador	Negociação de acordos e compromissos.	8,92	1,31	14,69%	9,39	1,09	11,61%	8,74	1,42	16,25%
	Apresentação de idéias.	8,88	1,31	14,75%	9,29	0,94	10,12%	8,97	1,28	14,27%
	Constituição e manutenção de uma base de poder.	8,09	1,61	19,90%	7,68	1,33	17,32%	8,26	1,73	20,94%
Produtor	Fomento de um ambiente de trabalho produtivo.	8,58	1,40	16,32%	9,42	0,92	9,77%	8,68	1,38	15,90%
	Gerenciamento do tempo e do estresse.	8,23	1,86	22,60%	9,06	1,12	12,36%	8,53	1,78	20,87%
	Produtividade do trabalho.	9,30	0,99	10,65%	9,58	0,67	6,99%	9,35	1,03	11,02%
Diretor	Estabelecimento de metas e objetivos.	9,16	1,13	12,34%	9,55	0,77	8,06%	9,14	1,14	12,47%
	Planejamento e organização.	9,27	1,05	11,33%	9,42	0,76	8,07%	9,10	1,22	13,41%
	Desenvolvimento e comunicação de uma visão.	8,31	1,52	18,29%	8,45	1,15	13,61%	8,37	1,73	20,67%
Coordenador	Planejamento do trabalho.	9,30	1,03	11,08%	9,76	0,50	5,12%	9,29	1,04	11,19%
	Gerenciamento multidisciplinar.	8,77	1,29	14,71%	9,06	0,93	10,26%	8,69	1,38	15,88%
	Gerenciamento de projetos.	9,24	1,05	11,36%	9,74	0,51	5,24%	9,08	1,10	12,11%
Monitor	Gerenciamento do desempenho e processos coletivos.	8,51	1,31	15,39%	8,78	1,08	12,30%	8,74	1,46	16,70%
	Análise de informações com pensamento crítico.	8,62	1,46	16,94%	9,35	0,80	8,56%	8,74	1,49	17,05%
	Monitoramento do desempenho individual.	8,30	1,51	18,19%	9,16	1,29	14,08%	8,46	1,60	18,91%

Fonte: dados da pesquisa

Observações: Acadêmicos concluintes (ACA), Engenheiros-professores (DOC), Gerentes de obras (GER), Média (M), Desvio-padrão (S) e Coeficiente de variação (CV).

Tabela T.8 – Análise descritiva e teste de diferenças dos grupos

VARIÁVEIS	ACA (A)	DOC (B)	GER (C)
GRAU DE IMPORTÂNCIA			
Coordenador	6,95	7,60A	8,03A
Diretor	7,22	7,74	7,95A
Facilitador	7,14	7,62	8,00A
Inovador	7,21	7,70	7,96A
Mentor	7,35	7,79	8,13A
Monitor	7,22	7,54	7,92A
Negociador	7,01	7,82A	7,80A
Produtor	7,12	7,76A	7,80A
GRAU DE CAPACIDADE			
Coordenador	9,10	9,52C	9,02
Diretor	8,91	9,14	8,87
Facilitador	8,61	8,95	8,78
Inovador	8,41	8,43	8,61
Mentor	8,81	9,14	8,91
Monitor	8,48	9,10A	8,65
Negociador	8,63	8,78	8,66
Produtor	8,70	9,35A	8,85
GRAU DE RESPONSABILIDADE			
Coordenador	8,65	9,05C	8,42
Diretor	7,61	8,17	8,15A
Facilitador	7,01	7,49	7,28
Inovador	8,24	8,35	8,14
Mentor	6,90	7,59	7,47A
Monitor	8,15	8,77A C	8,06
Negociador	7,54	7,90	7,40
Produtor	8,41	9,09A C	8,39
GRAU DE TREINAMENTO			
Coordenador	6,18	6,67	6,15
Diretor	6,06	6,67	6,04
Facilitador	5,95	6,02	5,98
Inovador	5,79	6,88	6,08
Mentor	5,74	6,80	6,08
Monitor	5,93	6,20	5,95
Negociador	6,01	6,29	6,19
Produtor	6,09	6,84	6,28

Fonte: dados da pesquisa.

Observações: as letras indicam diferenças significativas entre os grupos segundo testes *t* bicaudais.

Tabela T.9 – Análise descritiva e teste de diferenças – GRES

PAPEL	COMPETÊNCIAS	ACA (A)	DOC (B)	GER (C)
		Média	Média	Média
Facilitador	Promover a resolução consensual das opiniões conflituosas.	7,41	8,10	7,43
	Incentivar a discussão das opiniões conflituosas nos grupos.	5,35	6,42	6,36A
	Sondar as diferenças de opiniões entre os membros do grupo, resolvendo-as de forma participativa.	6,97	7,10	7,47
	Encorajar a decisão participativa no grupo.	7,87	7,84	7,67
	Facilitar a construção do consenso nos grupos de trabalho.	7,46	8,00	7,47
Mentor	Escutar os problemas pessoais dos empregados.	4,80	5,75	5,96A
	Tratar de forma humana e atenciosa cada indivíduo.	8,53	9,06	8,69
	Mostrar empatia e interesse ao lidar com os empregados.	8,10	8,71	8,24
	Preocupar com as necessidades declaradas e não declaradas dos empregados.	6,18	6,84	7,00A
Inovador	Propor idéias inovadoras.	8,18C	7,97	7,62
	Procurar inovações e melhorias em potencial.	8,29	8,26	8,29
	Experimentar conceitos e procedimentos novos.	7,70	8,26	7,85
	Resolver problemas de forma criativa e clara.	8,80	8,90	8,82
Negociador	Mostrar influência em todos os níveis da empresa.	7,02	7,13	7,35
	Ter acesso às pessoas nos níveis mais altos da empresa.	8,32	8,65	8,17
	Convincentemente vender idéias novas para os níveis mais altos da empresa.	7,95C	7,90	7,22
	Influenciar as decisões dos superiores.	6,87	7,94AC	6,88

Fonte: dados da pesquisa

Observação: As letras ao lado da média indicam diferenças significativas entre as médias dos grupos com 5% de significância segundo teste *t* bicaudais.

Tabela T.9 – continuação

PAPEL	COMPETÊNCIAS	ACA (A)	DOC (B)	GER (C)
		Média	Média	Média
Produtor	Esclarecer as necessidades da produção para se alcançar as metas da empresa.	8,56	9,35AC	8,53
	Impulsionar a empresa para alcançar os objetivos.	8,44	9,00	8,32
	Buscar melhorar a capacidade técnica do grupo de trabalho.	8,66	9,10	8,70
	Acompanhar o atendimento da obra às metas declaradas.	8,74	9,27C	8,50
	Manter orientação para os resultados da empresa.	7,65	8,71A	7,91
Diretor	Continuamente esclarecer a missão da empresa.	7,12	7,81	7,79A
	Manter claro os objetivos da empresa.	7,84	7,74	8,29
	Colaborar para a empresa alcançar os objetivos.	8,89	9,32	8,86
	Esclarecer as prioridades e direção da empresa.	7,17	8,13A	7,96A
	Esclarecer regularmente os objetivos da empresa.	7,05	7,87	7,86A
Coordenador	Manter firme o controle logístico.	8,15	8,68	8,23
	Manter a coordenação e organização da obra.	8,90	9,19	8,82
	Resolver problemas de cronograma das obras.	9,09C	9,39C	8,42
	Antecipar os problemas da produção para evitar crises.	8,8C	9,26C	8,18
	Trazer uma sensação de ordem e coordenação na empresa.	8,31	8,74	8,47
Monitor	Controlar os materiais e serviços nas atividades produtivas da empresa.	8,23	8,65	8,35
	Monitorar a conformidade de acordo com as normas e procedimentos estabelecidos.	8,24	8,94	8,22
	Comparar registros, relatórios e assim por diante para descobrir discrepâncias.	7,92	8,45	7,76
	Monitorar às não-conformidades da produção.	8,20	9,06AC	7,89

Fonte: dados da pesquisa

Observação: As letras ao lado da média indicam diferenças significativas entre as médias dos grupos com 5% de significância segundo teste *t* bicaudais.

Tabela T.10 – Análise descritiva e teste de diferenças – GIMP

PAPEL	COMPETÊNCIAS	ACA (A)	DOC (B)	GER (C)
		Média	Média	Média
Facilitador	Uso de um processo decisório participativo.	7,13	7,74	7,87A
	Gerenciamento de conflitos.	6,85	7,35	7,96A
	Formação de equipes.	7,42	7,77	8,16A
Mentor	Compreensão de si próprio e dos outros.	7,63	7,97	8,17A
	Comunicação eficaz.	7,47	7,97	8,22A
	Desenvolvimento dos empregados.	6,96	7,42	8,01A
Inovador	Pensamento criativo.	7,41	7,74	8,08A
	Gerenciamento da mudança.	6,92	7,32	7,75A
	Convívio com a mudança.	7,31	8,03	8,05A
Negociador	Negociação de acordos e compromissos.	7,19	7,81	7,99A
	Apresentação de idéias.	7,39	8,35A	8,05A
	Constituição e manutenção de uma base de poder.	6,45	7,29A	7,37A
Produtor	Fomento de um ambiente de trabalho produtivo.	7,09	7,87A	7,72A
	Gerenciamento do tempo e do estresse.	6,64	7,19	7,29A
	Produtividade do trabalho.	7,64	8,23	8,40A
Diretor	Estabelecimento de metas e objetivos.	7,40	7,71	8,23A
	Planejamento e organização.	7,40	7,61	8,01A
	Desenvolvimento e comunicação de uma visão.	6,85	7,90A	7,62A
Coordenador	Planejamento do trabalho.	7,22	7,57	8,20A
	Gerenciamento multidisciplinar.	6,69	7,68A	7,65A
	Gerenciamento de projetos.	6,96	7,55	8,23A
Monitor	Gerenciamento do desempenho e processos coletivos.	6,91	7,18	7,81A
	Análise de informações com pensamento crítico.	7,37	8,12A	7,92A
	Monitoramento do desempenho individual.	7,36	7,32	8,02A

Fonte: dados da pesquisa

Observação: As letras ao lado da média indicam diferenças significativas entre as médias dos grupos com 5% de significância segundo teste *t* bicaudais.

Tabela T.11 – Análise descritiva e teste de diferenças – GTRE

PAPEL	COMPETÊNCIAS	ACA (A)	DOC (B)	GER (C)
		Média	Média	Média
Facilitador	Uso de um processo decisório participativo.	5,98	5,68	6,02
	Gerenciamento de conflitos.	6,06	6,45	5,98
	Formação de equipes.	5,82	5,94	5,93
Mentor	Compreensão de si próprio e dos outros.	5,27	5,65	5,83
	Comunicação eficaz.	5,76	7,42A	6,10
	Desenvolvimento dos empregados.	6,21	7,32	6,30
Inovador	Pensamento criativo.	5,61	6,77	6,10
	Gerenciamento da mudança.	6,03	6,97	6,17
	Convívio com a mudança.	5,74	6,9	5,96
Negociador	Negociação de acordos e compromissos.	6,34	6,58	5,87
	Apresentação de idéias.	5,69	5,84	6,25
	Constituição e manutenção de uma base de poder.	5,99	6,45	6,45
Produtor	Fomento de um ambiente de trabalho produtivo.	6,06	6,22	6,28
	Gerenciamento do tempo e do estresse.	6,45	7,32	6,50
	Produtividade do trabalho.	5,75	6,97	6,05
Diretor	Estabelecimento de metas e objetivos.	5,98	6,42	5,88
	Planejamento e organização.	6,15	6,97	5,99
	Desenvolvimento e comunicação de uma visão.	6,05	6,61	6,25
Coordenador	Planejamento do trabalho.	6,14	6,39	6,01
	Gerenciamento multidisciplinar.	6,34	6,81	6,35
	Gerenciamento de projetos.	6,07	6,81	6,09
Monitor	Gerenciamento do desempenho e processos coletivos.	6,38	6,84	5,93
	Análise de informações com pensamento crítico.	5,86	5,46	5,98
	Monitoramento do desempenho individual.	5,56	6,29	5,93

Fonte: dados da pesquisa

Observação: As letras ao lado da média indicam diferenças significativas entre as médias dos grupos com 5% de significância segundo teste *t* bicaudais.

Tabela T.12 – Análise descritiva e teste de diferenças – GCAP

PAPEL	COMPETÊNCIAS	ACA (A)	DOC (B)	GER (C)
		Média	Média	Média
Facilitador	Uso de um processo decisório participativo.	8,43	8,48	8,69
	Gerenciamento de conflitos.	8,35	8,97	8,70
	Formação de equipes.	9,06	9,39	8,95
Mentor	Compreensão de si próprio e dos outros.	8,72	9,00	8,93
	Comunicação eficaz.	8,95	9,29	9,02
	Desenvolvimento dos empregados.	8,78	9,13	8,79
Inovador	Pensamento criativo.	8,64	8,39	8,82
	Gerenciamento da mudança.	8,43	8,29	8,42
	Convívio com a mudança.	8,16	8,61	8,58
Negociador	Negociação de acordos e compromissos.	8,92	9,39	8,74
	Apresentação de idéias.	8,88	9,29	8,97
	Constituição e manutenção de uma base de poder.	8,09	7,68	8,26
Produtor	Fomento de um ambiente de trabalho produtivo.	8,58	9,42AC	8,68
	Gerenciamento do tempo e do estresse.	8,23	9,06A	8,53
	Produtividade do trabalho.	9,30	9,58	9,35
Diretor	Estabelecimento de metas e objetivos.	9,16	9,55	9,14
	Planejamento e organização.	9,27	9,42	9,10
	Desenvolvimento e comunicação de uma visão.	8,31	8,45	8,37
Coordenador	Planejamento do trabalho.	9,30	9,76	9,29
	Gerenciamento multidisciplinar.	8,77	9,06	8,69
	Gerenciamento de projetos.	9,24	9,74AC	9,08
Monitor	Gerenciamento do desempenho e processos coletivos.	8,51	8,78	8,74
	Análise de informações com pensamento crítico.	8,62	9,35A	8,74
	Monitoramento do desempenho individual.	8,30	9,16A	8,46

Fonte: dados da pesquisa

Observação: As letras ao lado da média indicam diferenças significativas entre as médias dos grupos com 5% de significância segundo teste *t* bicaudais.