

SÍLVIA MAYUMI TAKEY

**MAPEAMENTO DE COMPETÊNCIAS DE GERENCIAMENTO DE
PROJETOS: UM ESTUDO EM EMPRESA DE ENGENHARIA**

Trabalho de formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para a obtenção do diploma
de Engenheiro de Produção.

São Paulo
2011

SÍLVIA MAYUMI TAKEY

**MAPEAMENTO DE COMPETÊNCIAS DE GERENCIAMENTO DE
PROJETOS: UM ESTUDO EM EMPRESA DE ENGENHARIA**

Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para a obtenção do diploma
de Engenheiro de Produção.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Marly
Monteiro de Carvalho

São Paulo

2011

FICHA CATALOGRÁFICA

Takey, Sílvia Mayumi

Mapeamento de competências de gerenciamento de projetos: um estudo em empresa de engenharia / S.M. Takey. -- São Paulo, 2011.

228 p.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

**1. Administração de projetos 2. Competência profissional
3. Gestão por competências I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II. t.**

À minha família e namorado pelo amor incondicional.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à professora Marly Monteiro de Carvalho por todas as orientações dadas para a realização deste trabalho e pela segurança transmitida.

Um agradecimento especial à minha supervisora Patrícia Sabinelli, para mim um grande exemplo de pessoa e profissional, e que me apoiou desde a escolha do tema até a conclusão deste trabalho. Agradeço também à Paula Giudicelli, Rosana Bretzel e Carolina Umetsu pelo auxílio durante todo o período de estágio.

Agradeço aos profissionais: Luciana Smith, Priscila Gomes, Camila Andrade, e a todos os meus entrevistados pela boa vontade em contribuir com este trabalho cedendo tempo e conhecimentos valiosos.

À Poli Júnior, por me ajudar a definir os rumos da minha carreira. Aos meus colegas politécnicos pelo companheirismo essencial para minha formação na Escola e na vida: Thyago, Vahíd, Camilo, Marcelo, Yuri, Artur, André, Felipe e Gabriel.

À minha querida mentora Nielse Maluf, uma profissional brilhante e pessoa incrível, que me deu forças e inspiração tanto neste trabalho como para a vida.

À minha família, sem a qual eu não seria nada, por me amar e me apoiar sempre. À minha mãe, por todos os ensinamentos e dedicação. Ao meu pai pela proteção e valores transmitidos. Ao meu irmão pela confiança mútua e à minha irmã pelo grande exemplo.

Ao amor da minha vida Allan Douglas por me proporcionar tanta felicidade e pela ajuda na superação dos momentos mais difíceis.

RESUMO

Este trabalho visa propor um mapa de competências de gerenciamento de projetos para as disciplinas Planejamento Físico e Financeiro em uma empresa de engenharia e soluções integradas no setor de infraestrutura. O mapa é composto por: descrição das competências e seus critérios de desempenho (Dicionário de Competências); processo de avaliação; diagnóstico dos níveis de proficiência do efetivo atual; identificação de competências que diferenciam funções e graus de senioridade; estabelecimento dos perfis esperados; análise de *gaps* e indicação de experiências associadas ao desenvolvimento das competências. A abordagem metodológica inclui a revisão da literatura e análise da Organização, seguida por entrevistas para definição do Dicionário de Competências, utilizadas adicionalmente para relacionar experiências e competências desenvolvidas. A partir do Dicionário, aplicou-se um questionário de autoavaliação para diagnóstico dos níveis de proficiência e caracterização das experiências dos profissionais. Por meio do teste de mediana de Mood, identificaram-se as competências que diferenciam as funções e graus de senioridade, bem como as experiências associadas ao desempenho superior. Foram propostos perfis esperados, o que permitiu análise de lacunas de desempenho, foi definido o processo de avaliação das competências junto aos coordenadores das disciplinas e sugerida uma trilha de atividades de capacitação. Os resultados superaram as expectativas da Organização, serão utilizados no projeto estratégico de implantação do sistema ERP (*Enterprise Resources Planning*) para mapeamento de competências e servirão como referência para desenvolvimento de mapas de competência de outras disciplinas da empresa.

Palavras-chave: Administração de Projetos. Competência Profissional. Gestão por competências.

ABSTRACT

This work aims to propose a project management competency map for the disciplines of Scheduling and Financial Planning at an engineering and integrated infrastructure solutions company. The map consists of: description of the competences and performance criteria (Competency Dictionary); assessment process; diagnosis of current levels of proficiency; identification of competencies that differentiate functions and levels of seniority; establishment of the expected profiles; gap analysis; indication of experiences associated with the development of the competences. The methodological approach includes the literature review and analysis of the Organization, followed by interviews aiming the definition of the Competency Dictionary, used additionally to relate experiences and competences developed. From the Dictionary, a self-assessment questionnaire was applied for diagnosis of proficiency levels and characterization of the experiences of the current employees. Through the Mood's median test, the competences that differentiate the functions and levels of seniority were identified, as well as the experiences associated with superior performance. Expected profiles have been proposed, allowing analysis of performance gaps, the process of competency assessment along with the coordinators of the disciplines has been defined and a sequence of training activities has been suggested. The results surpassed the expectations of the Organization, will be used in the strategic project of deployment of an ERP (Enterprise Resources Planning) system for mapping competences and will serve as reference for the development of competency maps in other disciplines in the company.

Keywords: Project management. Professional competence. Competency management.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Estrutura organizacional da Organização.	26
Figura 2 – Estruturação geral do trabalho.	32
Figura 3 – <i>Framework</i> de competências.	34
Figura 4 – Competências como fonte de valor para o indivíduo e a organização.	36
Figura 5 – Dimensões de competência do PMCD.	39
Figura 6 – Competências, unidades e elementos da dimensão desempenho do PMCD.	40
Figura 7 – Competências, unidades e elementos da dimensão pessoal do PMCD. ...	41
Figura 8 – Modelo integrado de competências identificando componentes do constructo geral.	43
Figura 9 – Exemplo de mapa causal utilizado na pesquisa.	44
Figura 10 – Sete competências de gerenciamento de projetos na WM-Data.	45
Figura 11 – Sistema de certificação do IPMA.	50
Figura 12 – Competências essenciais e de superfície.	54
Figura 13 – Aplicação do <i>software</i> de análise qualitativa NVivo9.	63
Figura 14 – Trecho da consulta matricial no <i>software</i> NVivo9.	63
Figura 15 – Processo de definição das competências de gerenciamento de projetos.	64
Figura 16 – Processo de triangulação para definição das competências e critérios de desempenho. Fonte: Elaborado pela autora.	81
Figura 17 – Estratégias de gerenciamento de projetos em resposta a diferenças de cultura. Fonte: Adaptado de Milosevic (2002).	82
Figura 18 – Relação entre experiências e competências - Planejamento Financeiro.	97
Figura 19 – Relação entre experiências e competências - Planejamento Físico.	98
Figura 20 – Painel de caracterização das experiências dos respondentes nos últimos cinco anos.	105
Figura 21 – Domínio de ferramentas da amostra do Planejamento Físico.	107
Figura 22 – Média das competências por categoria no Planejamento Físico.	111
Figura 23 – Quadro de competências diferenciadoras do Planejamento Físico.	112
Figura 24 – Quadro de competências associadas a cada tipo de experiência.	116

Figura 25 – Painel de caracterização das experiências dos respondentes nos últimos cinco anos.....	124
Figura 26 – Domínio das ferramentas no Planejamento Financeiro.	126
Figura 27 – Média das competências por função/senioridade no Planejamento Financeiro.....	130
Figura 28 – Quadro de competências diferenciadoras do Planejamento Financeiro.	133
Figura 29 – Quadro de competências associadas a cada tipo de experiência.	135
Figura 30 – Processo de avaliação das competências (Planejamento Físico).	142
Figura 31 – Matriz de experiências e competências para Estagiário de Planejamento Físico.	144
Figura 32 – Trilha de capacitação sugerida para o Planejamento Físico.	146
Figura 33 – Boxplot das competências por categoria do Planejamento Físico (Parte I).	201
Figura 34 – Boxplot das competências por categoria do Planejamento Físico (Parte II).	202
Figura 35 – Perfil esperado por função e senioridade do Planejamento Físico.	205
Figura 36 – Boxplot das competências por categoria do Planejamento Financeiro (Parte I).	210
Figura 37 – Boxplot das competências por categoria do Planejamento Financeiro (Parte II).	211
Figura 38 – Perfil esperado para o Planejamento Financeiro.....	214

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição das categorias de competências de gerenciamento de projetos do IPMA.....	38
Gráfico 2 – Distribuição de referências por categoria de competência (Engenheiro)	78
Gráfico 3 – Distribuição de referências por categoria de competência (Gerentes)....	78
Gráfico 4 – Distribuição de referências por categoria de competência (Engenheiros)	90
Gráfico 5 – Distribuição de referências por categoria de competência (Gerentes)....	90
Gráfico 6 – Desempenho da amostra x desempenho esperado para a categoria Estagiário.....	119
Gráfico 7 – Somatório dos <i>gaps</i> por categoria de função e senioridade.....	120
Gráfico 8 – Desempenho do Estagiário 1 em relação ao perfil esperado para Estagiário.....	121
Gráfico 9 – Desempenho do Estagiário 1 em relação ao perfil esperado para Engenheiro Júnior.	122
Gráfico 10 – Desempenho médio da amostra x desempenho esperado para a categoria Analista/Engenheiro Júnior.	138
Gráfico 11 – Somatório dos <i>gaps</i> individuais por categoria (Planejamento Financeiro).	139
Gráfico 12 – Desempenho da amostra x desempenho esperado para o Engenheiro Júnior.....	206
Gráfico 13 – Desempenho da amostra x desempenho esperado para o Engenheiro Pleno.....	206
Gráfico 14 – Desempenho da amostra x desempenho esperado para o Coordenador.	207
Gráfico 15 – Desempenho da amostra x desempenho esperado para o Gerente.	207
Gráfico 16 – Desempenho médio da amostra x desempenho esperado para Estagiário/Assistente.	215
Gráfico 17 – Desempenho médio da amostra x desempenho esperado para o Analista/Eng. Pleno.....	215

Gráfico 18 – Desempenho da amostra x desempenho esperado para Analista/Eng.
Sênior/Coordenador. 216

Gráfico 19 – Desempenho médio da amostra x desempenho esperado para Gerente.
..... 216

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Produtos da Organização.....	25
Tabela 2 – Problemas do mapa de competências atual.....	29
Tabela 3 – Exemplo de codificação a partir de entrevista semi-estruturada.....	44
Tabela 4 – Critérios de desempenho e competências pessoais.....	48
Tabela 5 - Exemplo de avaliação de competências comportamentais do ICB (v. 2). 51	
Tabela 6 – Exemplo de critérios de desempenho e evidências.....	51
Tabela 7 – Modelo de registro de avaliação das competências.....	53
Tabela 8 – Quadro Síntese: Competências de Gerenciamento de Projetos.....	57
Tabela 9 – Quadro síntese da revisão da literatura.....	58
Tabela 10 – Perguntas de pesquisa.....	59
Tabela 11 – Métodos de pesquisa para cada objetivo.....	60
Tabela 12 – Tipos de entrevistados por disciplina.....	62
Tabela 13 – Transformação da escala semântica em escala métrica.....	66
Tabela 14 – Relação entre competências comportamentais da Organização e competências pessoais do quadro síntese.....	70
Tabela 15 – Atribuições de Planejamento Físico por função e senioridade.....	72
Tabela 16 – Competências do Planejamento Físico a partir da análise de cargos.....	73
Tabela 17 – Atribuições de Planejamento Financeiro por funções e senioridade.....	74
Tabela 18 - Competências do Planejamento Financeiro a partir da análise de cargos.	75
Tabela 19 – Perfil dos entrevistados do Planejamento Financeiro.....	76
Tabela 20 – Checklist de experiências relevantes – Planejamento Financeiro.....	76
Tabela 21 – Competências mais importantes para entrevistados de Planejamento Financeiro.....	79
Tabela 22 – Primeira versão da lista de competências do Planejamento Financeiro.....	83
Tabela 23 – Exemplo de competência no Dicionário de Competências - Planejamento Financeiro.....	86
Tabela 24 – Versão final da lista de competências do Planejamento Financeiro.....	87
Tabela 25 – Perfil dos entrevistados do Planejamento Físico.....	88

Tabela 26 – Checklist de experiências relevantes – Planejamento Físico	88
Tabela 27 – Competências mais importantes por grupo.	91
Tabela 28 – Primeira versão da lista de competências do Planejamento Físico.	93
Tabela 29 - Versão final da lista de competências do Planejamento Físico.	96
Tabela 30 – Teste de confiabilidade (alfa de <i>Cronbach</i>) no Planejamento Físico...	109
Tabela 31 – Maiores e menores médias gerais nas competências de Planejamento Físico.	109
Tabela 32 – Competências não diferenciadoras do Planejamento Físico.	114
Tabela 33 – Resumo das competências abaixo e acima do esperado no Planejamento Físico.	120
Tabela 34 – Teste de confiabilidade (alfa de <i>Cronbach</i>) no Planejamento Financeiro.	127
Tabela 35 – Maiores e menores médias gerais nas competências de Planejamento Financeiro.....	128
Tabela 36 – Resumo das competências abaixo e acima do esperado no Planejamento Financeiro.....	138
Tabela 37 – Competências técnicas de gerenciamento de projetos do IPMA.	156
Tabela 38 – Competências comportamentais de gerenciamento de projetos do IPMA.	157
Tabela 39 – Competências contextuais de gerenciamento de projetos do IPMA. ...	158
Tabela 40 – Quadro de competências do referencial teórico e codificação.	159
Tabela 41 – Número de referências por código – Painel Planejamento Financeiro.	172
Tabela 42 - Número de referências por código – Painel Planejamento Físico.	174
Tabela 43 – Estatística descritiva geral das competências de Planejamento Físico.	199
Tabela 44 – Resultados do teste de mediana de Mood entre categorias do Planejamento Físico.	203
Tabela 45 – Resultados do teste de mediana de Mood para experiências do Planejamento Físico.	204
Tabela 46 – Estatística Descritiva – Planejamento Financeiro.	208
Tabela 47 – Resultados do teste de mediana de Mood entre as categorias do Planejamento Financeiro.	212

Tabela 48 – Teste de mediana de Mood para experiências no Planejamento	
Financeiro.....	213
Tabela 49 – Evidências auxiliares para critérios de desempenho do Planejamento	
Físico.....	217
Tabela 50 – Evidências auxiliares para critérios de desempenho do Planejamento	
Financeiro.....	221
Tabela 51 – Competências comportamentais para Gerentes e Diretores da	
Organização.....	226
Tabela 52 – Competências comportamentais para os demais profissionais da	
Organização.....	227
Tabela 53 - Características da tipologia utilizada.	228

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIPM	<i>Australian Institute of Project Management</i>
CCGE	Centro de Competência de Gerenciamento de Projetos
C&M	Construção e Montagem
E	<i>Engineering</i> – engenharia
EP	<i>Engineering and Procurement</i> - engenharia e suprimento
EPC	<i>Engineering, Procurement and Construction</i> - engenharia, suprimento e construção
EPCM	<i>Engineering, Procurement and Construction Management</i> - gerenciamento de engenharia, suprimento e de construção
ERP	<i>Enterprise Resources Planning</i>
EVTE	Estudo de Viabilidade Técnica
FNQ	Fundação Nacional da Qualidade
GP	Gerente de Projeto
ICB	<i>IPMA Competence Baseline</i>
IPMA	<i>International Project Management Association</i>
PL	Planejamento Físico
PF	Planejamento Financeiro
PMCD	<i>Project Management Competency Development</i>
PMCOE	<i>Project Management Center Of Excellence</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PMO	<i>Project Management Office</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	25
1.1	Contexto	25
1.2	Problema da pesquisa	27
1.3	Objetivos	30
1.4	Estrutura do trabalho	31
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	33
2.1	Visão baseada em recursos e <i>framework</i> de competências	33
2.2	Conceito de competência individual	34
2.3	Competências de gerenciamento de projetos	37
2.4	Avaliação de competências de gerenciamento de projetos	49
2.5	Desenvolvimento de competências de gerenciamento de projetos	54
2.6	Síntese de quadro teórico	56
3	METODOLOGIA	59
3.1	Métodos do trabalho	59
3.2	Etapas do trabalho	60
4	DIAGNÓSTICO E PROPOSIÇÕES	68
4.1	Análise da Organização	68
4.1.1	Diagnóstico do mapa de competências atual	68
4.1.2	Análise documental – Descrição de funções	71
4.2	Definição das competências – painel de especialistas	76
4.2.1	Grupo Planejamento Financeiro	76
4.2.2	Grupo Planejamento Físico	87
4.3	Relações entre experiências e competências	96
4.4	Definição do método para autoavaliação das competências	100
4.5	Questionário de autoavaliação	104
4.5.1	Planejamento Físico	104
4.5.2	Planejamento Financeiro	123
4.6	Processo de avaliação das competências	140
4.7	Trilha de Capacitação	142
5	CONCLUSÕES	148

6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	151
	APÊNDICE A – Competências de gerenciamento de projetos do IPMA.....	156
	APÊNDICE B – Quadro detalhado de competências do referencial teórico	159
	APÊNDICE C – Roteiro para entrevista com profissional de RH.....	164
	APÊNDICE D – Roteiro para entrevistas de definição das competências	165
	APÊNDICE E – Questionário estruturado de autoavaliação	170
	APÊNDICE F – Número de referências por código de competência.	172
	APÊNDICE G – Dicionário de competências.....	177
	APÊNDICE H – Estatística descritiva – Planejamento Físico.....	199
	APÊNDICE I – Boxplot das competências do Planejamento Físico	201
	APÊNDICE J – Testes de mediana de Mood – Planejamento Físico	203
	APÊNDICE K – Perfil esperado para o Planejamento Físico.....	205
	APÊNDICE L – Gráficos da análise de lacunas no Planejamento Físico.....	206
	APÊNDICE M – Estatística descritiva – Planejamento Financeiro.....	208
	APÊNDICE N – Boxplot das competências do Planejamento Financeiro	210
	APÊNDICE O – Testes de mediana de Mood – Planejamento Financeiro	212
	APÊNDICE P – Perfil esperado para o Planejamento Financeiro	214
	APÊNDICE Q – Gráficos de lacunas no Planejamento Financeiro.....	215
	APÊNDICE R – Evidências auxiliares para avaliação das competências	217
	ANEXO A – Competências comportamentais da Organização.....	226
	ANEXO B – Tipologia de projetos da Organização	228

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho de formatura apresenta uma proposta de solução a um problema da empresa de estágio da autora, realizado durante o ano de 2011. O presente capítulo apresenta o contexto, a definição do problema a ser solucionado e os objetivos deste trabalho. Por fim, apresenta-se a estrutura geral do trabalho. Por motivos de segurança da informação, a empresa de estudo será denominada Organização.

1.1 Contexto

A empresa onde este trabalho será realizado é uma organização privada brasileira fundada em 1960 que atua no mercado de engenharia, nos setores de Óleo e Gás, Mineração e Metalurgia, Energia Elétrica, Química e Petroquímica e Meio Ambiente. Atualmente oferece basicamente dois tipos de produtos: serviços profissionais e soluções integradas (vide Tabela 1).

Tabela 1 – Produtos da Organização.

Produto	Descrição
Serviços Profissionais	Serviços em engenharia, tais como desenvolvimento de engenharia básica e executiva, estudos de viabilidade, gerenciamento de empreendimentos.
Soluções Integradas	Integração de sistemas e fornecimentos associados em engenharia, tais como empreendimentos contratados sob regime <i>turnkey</i> ou EPC (<i>engineering, procurement, construction</i>).

Fonte: Adaptado de Relatório de Gestão – Prêmio Nacional da Qualidade (ORGANIZAÇÃO, 2007).

A estrutura organizacional da empresa é matricial forte, segundo a classificação do *Project Management Institute* (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008), ou seja, seus gerentes de projeto trabalham na função em tempo integral, detêm o controle do orçamento e possuem autoridade de moderada a alta em seus projetos. As partes da Organização que são transversais aos projetos são

chamadas de Centros de Competência. A Figura 1 mostra a estrutura organizacional da empresa estudada.

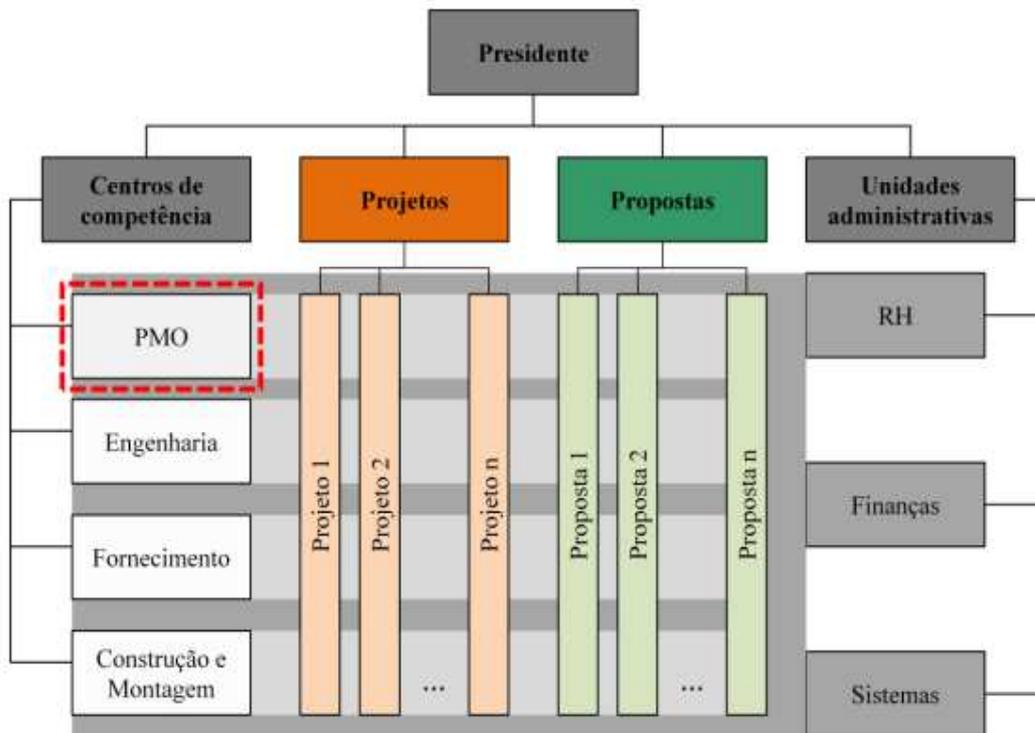


Figura 1 – Estrutura organizacional da Organização.

Fonte: Borges, 2010.

Centros de Competência asseguram a atualização contínua do conhecimento técnico da empresa e estão voltados à gestão dos profissionais, do conhecimento e de práticas como Gerenciamento de Projetos, Engenharia, Gestão de Fornecimentos e Construção e Montagem. (ORGANIZAÇÃO, 2011).

Este trabalho foi desenvolvido no Centro de Competência de Gerenciamento de Projetos (CCGE), também conhecido como PMO (*Project Management Office*) da empresa, destacado na Figura 1. Segundo o modelo de Dinsmore (1998), o PMO da Organização é do tipo *Project Management Center Of Excellence* (PMCOE), pois é o ponto central do conhecimento (educação) em gestão de projetos, articula, avalia e promove o desenvolvimento de competências dos profissionais de gerenciamento de projetos, porém não tem responsabilidade pelos resultados dos mesmos. Também é de sua responsabilidade o suporte à alocação de recursos humanos de gerenciamento de projetos nas operações.

O CCGE possui uma profissional titular e, subordinados a ela, coordenadores de disciplina. As disciplinas de gerenciamento de projetos da empresa são:

- Planejamento Físico: disciplina responsável pelos profissionais, processos, práticas e ferramentas de gerenciamento de tempo dos projetos.
- Planejamento Financeiro: disciplina responsável pelos profissionais, processos, práticas e ferramentas de gerenciamento de custos dos projetos.
- Gerenciamento: disciplina responsável pelos gerentes de projetos, além dos processos, práticas e ferramentas associados à função.
- Administração de Contratos: disciplina responsável pelos profissionais, processos, práticas e ferramentas de gerenciamento de escopo e gestão de aquisições, tanto da Organização como de seus fornecedores, por meio da elaboração e gerenciamento dos contratos.
- Administração de Documentação Contratual: disciplina responsável pelos profissionais, processos, práticas e ferramentas de gerenciamento da documentação contratual.

A autora trabalha diretamente para a titular deste Centro de Competência e dentre suas atividades, destaca-se o acompanhamento de indicadores dos projetos (painel de bordo), elaboração de orçamentos e apoio na coordenação do Programa Trajetórias.

O Programa Trajetórias é uma iniciativa de capacitação interna em que os próprios profissionais da empresa transformam seu conhecimento tácito em explícito utilizando mecanismos de educação à distância, com apoio de uma empresa terceira especializada.

1.2 Problema da pesquisa

Por atuar no setor de serviços profissionais e soluções integradas, os funcionários da Organização precisam ser altamente capacitados e ter autonomia decisória sobre os processos, e o projeto destes processos acaba sendo um fator secundário (QUAGGIO & SILVA, 2007). Reconhecendo a importância estratégica do tema, a Organização preocupa-se em ter meios formais para mapeamento de competências de seus profissionais.

A ferramenta existente para o mapeamento das competências técnicas dos profissionais é formada por um conjunto de planilhas eletrônicas contendo uma listagem de competências individuais categorizadas dentro de quatro competências organizacionais da empresa:

- Competência de Engenharia
- Competência de Gerenciamento de projetos
- Competência de Gestão de fornecimentos
- Competência de Construção e montagem

Para cada competência individual, o profissional deve realizar periodicamente uma autoavaliação atribuindo uma nota de 0 a 5 para seu grau de proficiência em cada competência listada, segundo a seguinte escala:

- Grau 0 – Nenhum
- Grau 1 – Básico
- Grau 2 – Domínio Parcial
- Grau 3 – Domínio Pleno
- Grau 4 – Domínio Avançado
- Grau 5 – Expert/Referência

Esta nota deve ser posteriormente validada pelo coordenador da disciplina a qual o profissional pertence.

Os propósitos principais desta ferramenta são:

- Definir as competências necessárias por função a ser desempenhada para fundamentar a atribuição de cargos e níveis profissionais aos colaboradores.
- Identificar necessidades e avaliar efetividade de iniciativas de capacitação dos profissionais.

Com o cumprimento destes propósitos é possível definir o encaminhamento de carreira dos profissionais, alocar adequadamente o *pool* de recursos em operações e propostas da empresa e direcionar os investimentos em capacitação.

No entanto, observam-se alguns problemas no Mapa de Competências que culminaram em seu desuso e descrédito, listados na Tabela 2.

Tabela 2 – Problemas do mapa de competências atual.

Item	Problema
Definição das competências	As competências são limitadas ao âmbito técnico e é questionável se são de fato competências, pois, em alguns casos, podem ser vistas como processos. Um exemplo, dentro da área de Gerenciamento de Prazo, é “Elaboração de programação da obra”.
Imprecisão da avaliação	O método de avaliação das competências não proporciona resultados precisos e confiáveis do ponto de vista dos gestores, por ser essencialmente subjetivo. Como se atrela à definição de cargos e níveis profissionais, há viés nas auto-avaliações. A falta de argumentos objetivos dificulta a contestação das notas dadas pelos profissionais por parte dos coordenadores. Entende-se que o viés não pode ser eliminado, mas deve ser reduzido.
Nível de proficiência por função	Não são definidas as competências e os níveis de proficiência requeridos/desejados para cada função, cargo ou nível profissional (grau de senioridade). Desta forma não é possível avaliar as lacunas de desenvolvimento de competências dos profissionais e nem elaborar uma sequência lógica de capacitação.

Em vista destas questões, no processo de planejamento estratégico de 2011 para os próximos três anos a diretoria executiva da Organização estabeleceu como prioritário o desenvolvimento de um novo Mapa de Competências, aproveitando também a oportunidade surgida na adoção de um sistema ERP (*Enterprise Resources Planning*) na área de Relações Humanas que possui um módulo específico para gestão de habilidades e competências.

A recomendação da área de Relações Humanas aos Centros de Competência é que a ferramenta existente não seja utilizada como base para o novo mapeamento. Cada área deverá partir do zero para uma definição totalmente nova, de forma a evitar os mesmos problemas da versão anterior.

Paralelamente está sendo desenvolvido o projeto estratégico “Programa Trajetórias”, mencionado no item anterior. A próxima etapa deste Programa é a definição das sequências (trilhas) de treinamentos por função e a definição do momento na carreira do profissional em que é preciso aplicá-los, constituindo um Mapa de Trajetórias. Pretende-se que o Mapa de Competências e o Mapa de Trajetórias sejam integrados.

Com a indefinição do Mapa de Competências, o Programa Trajetórias é impactado e não pode atingir seu máximo potencial.

As competências comportamentais individuais também são avaliadas regularmente pela Organização no processo de avaliação de desempenho semestral, utilizado pela gestão para distribuir participação nos lucros. As competências avaliadas variam de acordo com a função:

- Gerentes e diretores: Tabela 51 do ANEXO A
- Demais Profissionais: Tabela 52 do ANEXO A

Tais competências são tratadas de forma independente do Mapa de Competências técnicas dos profissionais, utilizado pelos Centros de Competência para gerenciar a alocação, capacitação e atribuições dos profissionais.

1.3 Objetivos

O principal objetivo deste trabalho é propor um Mapa de Competências específico da competência organizacional Gerenciamento de Projetos, para as disciplinas de Planejamento Físico e Planejamento Financeiro. Ou seja, para cada uma destas disciplinas, propor uma definição das competências necessárias do indivíduo para a consecução de suas atividades e estabelecer o nível de proficiência mínimo nas competências por função e grau de senioridade, de modo a assegurar o alto desempenho nos projetos.

A abordagem desenvolvida neste trabalho para a construção do mapa de competências nas disciplinas citadas deve servir como um piloto a ser replicado em outras disciplinas da área de gerenciamento de projetos.

Além disso, pretende-se propor uma sistemática de avaliação das competências que possa ser integrada às trajetórias de desenvolvimento dessas competências. A sistemática de avaliação deve ser validada junto aos pares de forma a aumentar sua confiabilidade e credibilidade.

Por fim, o terceiro objetivo é indicar quais as vivências que permitem o desenvolvimento de cada competência. Por vivências entende-se experiências profissionais, formações acadêmicas, treinamentos internos e externos que possibilitam o aprendizado das competências identificadas. Este objetivo visa auxiliar a construção das sequências de treinamentos do programa de capacitação

corporativa e do plano de carreira dos profissionais de gerenciamento de projetos de forma geral.

1.4 Estrutura do trabalho

Este trabalho é composto pelas seguintes seções:

- Revisão da literatura: apresenta uma discussão do conceito de competência do indivíduo, seguida de um levantamento bibliográfico de competências específicas de gerenciamento de projetos e métodos de avaliação e aprendizado destas competências;
- Metodologia: expõe os métodos qualitativos e quantitativos utilizados para coleta e tratamento dos dados do estudo de caso, visando o embasamento da solução do problema proposto no trabalho;
- Diagnóstico e Proposições: apresenta os resultados obtidos a partir da coleta de dados, discute-se sua validade e implicações para o trabalho. Com base nos resultados, propõe-se um mapa com a definição das competências (Dicionário de Competências) e o nível de proficiência nas mesmas para cada grau de senioridade e função de gerenciamento de projetos da Organização (diagnosticado e esperado). Indica-se também uma proposta de processo de avaliação das competências e uma sugestão de trilha de experiências que relacionam-se com o desenvolvimento das mesmas. Ao longo da elaboração das proposições, obteve-se validação dos *stakeholders* da organização, registrada nesta seção;
- Conclusões: apresenta as conclusões do trabalho, o grau de atendimento aos objetivos propostos e indicações de pesquisas futuras.

Uma representação gráfica da estrutura do trabalho é apresentada na Figura 2.

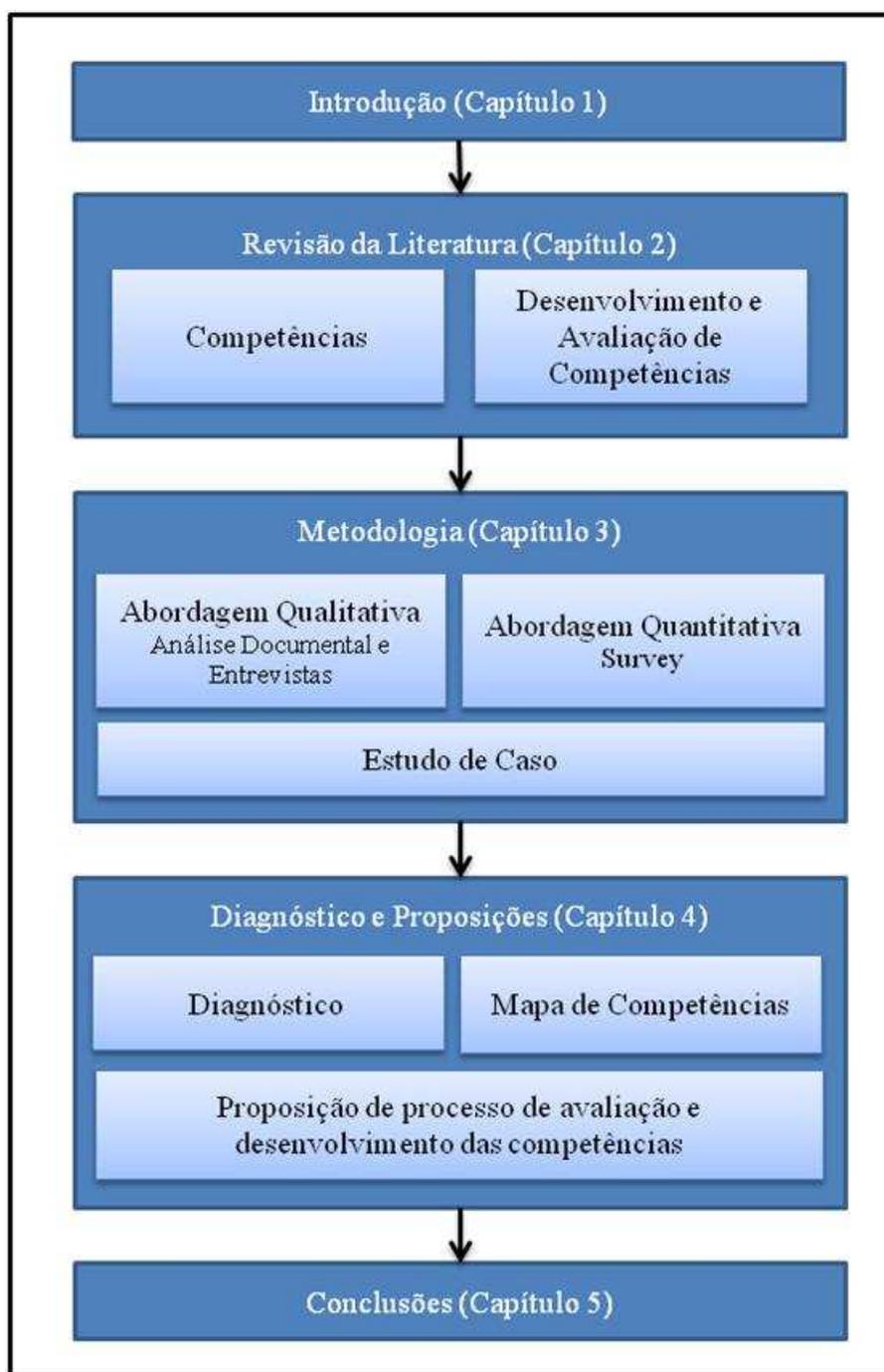


Figura 2 – Estruturação geral do trabalho.
Elaborado pela autora.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo apresenta a revisão da literatura e construção do quadro teórico para análise e solução do problema proposto. Inicia com uma exploração mais ampla da visão de estratégia baseada em recursos, *framework* de competências e conceito de competência individual, seguida por um estudo de competências específicas de gerenciamento de projetos e os métodos utilizados pelos pesquisadores para identificá-las e, por fim, como estas competências podem ser avaliadas e desenvolvidas nos profissionais.

2.1 Visão baseada em recursos e *framework* de competências

Prahalad e Hamel (1990) introduzem a visão de gestão empresarial baseada em competências essenciais que garantem sua vantagem competitiva. Barney (1991), reforça a visão estratégica baseada em recursos, entendidos como elementos de diferenciação das empresas, contanto que estes tenham valor, sejam raros e não sejam facilmente imitados ou substituídos pelos demais competidores.

Barney questiona ainda a hipótese de que os recursos relevantes dos competidores de um setor são homogêneos e facilmente transferíveis, estabelecendo uma relação causal entre os recursos de valor da empresa e sua vantagem competitiva sustentável. Esta visão de estratégia muda o foco exclusivo para fora, com a análise das forças competitivas de Porter, evidenciando a relevância das competências internas da empresa.

O gerenciamento de projetos é reconhecido como uma das quatro competências essenciais da Organização de estudo, inclusive em sua estrutura organizacional (Figura 1) e é formada por três pilares básicos: pessoas, processos e ferramentas. No pilar de pessoas, a modelagem de competências individuais dos profissionais de gerenciamento de projetos deve refletir o desdobramento da competência essencial da Organização e estar alinhado com sua estratégia competitiva.

Campion *et al.* (2011) apresenta um modelo de *framework* de competências *top-down* em que este desdobramento estratégico é evidenciado: parte da missão,

visão, valores e estratégia da organização para definir as competências essenciais e o modelo de competência de cada família de cargos, dividida em competências técnicas e de liderança. As competências são traduzidas em comportamentos. O desempenho nos comportamentos são medidos e estes indicadores são então comparados com os objetivos estratégicos da empresa.

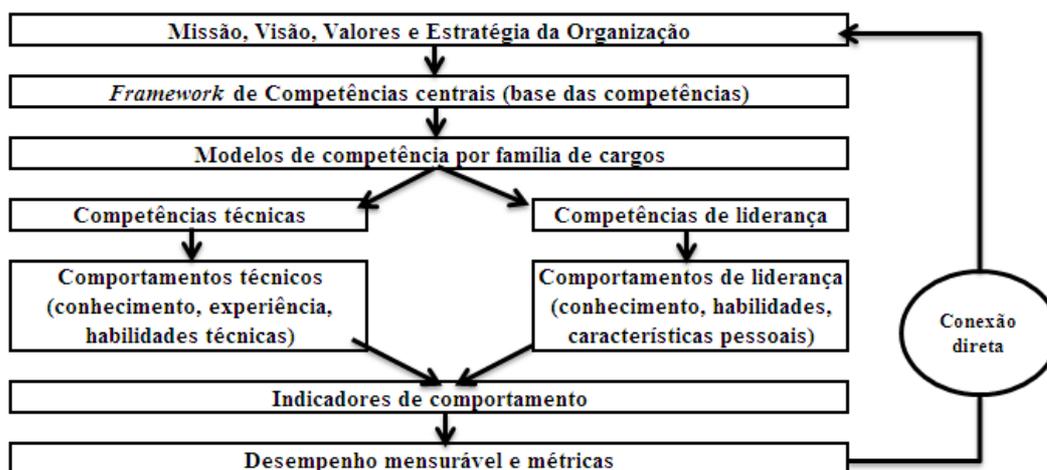


Figura 3 – Framework de competências.

Fonte: Adaptado de Campion *et al.* (2011).

2.2 Conceito de competência individual

A competência é um conceito em construção (LE BOTERF, 1995), amplamente utilizado na atualidade, mas que tem muitos significados diferentes para pessoas diferentes (CRAWFORD, 1998), não havendo definições aceitas universalmente (SEPPANEN, 2002). Observa-se de forma geral duas escolas de competência: a americana e a francesa.

Na escola americana, McClelland (1973) propõe o conceito de competência em substituição ao da inteligência como ferramenta gerencial de seleção e avaliação dos profissionais. Boyatzis (1982), colaborador de McClelland, define competências como características subjacentes do indivíduo que têm relação causal com um desempenho eficaz ou superior em uma tarefa ou situação.

Spencer e Spencer (1993) adicionam o conceito de critério de referência para definir o que é desempenho eficaz (nível minimamente aceito) ou superior (definido estatisticamente como um desvio padrão acima do desempenho média).

A visão americana de competências é resumida por Mirabile (1997) como: conjunto de conhecimentos, aptidões e habilidades do indivíduo associados à alta desempenho no trabalho.

Fleury e Fleury (2001) indicam que a referência que baliza o conceito de competência americano é o conjunto de tarefas pertinentes a um cargo, relacionando-se, portanto, com pressupostos da organização do trabalho taylorista-fordista. Pressupõe-se que a tarefa está prescrita e se o indivíduo tem recursos (*inputs*) para cumpri-la, então será atingido desempenho eficaz ou superior (*outputs*), devido à relação causal entre as duas entidades. Portanto, bastaria medir o estoque de recursos da pessoa para prever seu desempenho. Esses autores expõem críticas a esta visão, argumentando que trabalhar com competências como um conjunto de requisitos associados a tarefas especificadas para um cargo ou posição, como um estoque de recursos, não atende a demandas de uma organização complexa e mutável no mundo globalizado. Eles concluem que a contestação do conceito de competência reduzido à qualificação e formação profissional para o cargo deu origem ao debate francês acerca do tema.

Zarifian (1996) afirma que o taylorismo introduziu a abordagem de competência como conjunto de capacidades que o indivíduo deve ter para ocupar um cargo de trabalho. O autor admite a importância de tal filosofia no passado, já que se contava com mão-de-obra pouco qualificada para o trabalho industrial. No entanto, ele contextualiza as novas organizações, que devem lidar com o aumento significativo dos padrões de qualidade dos produtos e da frequência das inovações, que levam a duas consequências: o aumento da complexidade do trabalho e a predominância da instabilidade e dinamismo. Introduce então o conceito de evento, ou incidente não previsto que não pode ser prescrito, e que deve ser contornado pelo profissional mobilizando outro tipo de competências: a capacidade de assumir responsabilidades, de fazer uma análise crítica para compreender a nova situação do trabalho e saber comunicar-se mobilizando os recursos necessários para resolvê-la.

Le Boterf (1995) inaugura a visão de competência como uma ação que é produto da combinação de recursos: a união do “saber” e do “fazer” resultante das características pessoais (biografia, socialização), da formação educacional e da experiência profissional do indivíduo.

Na literatura brasileira, Fleury e Fleury (2001) utilizam o conceito de Le Boterf como base e definem competência como “*um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos e habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo.*”. A Figura 4 ilustra o conceito de competência dos autores.



Figura 4 – Competências como fonte de valor para o indivíduo e a organização.

Fonte: Fleury e Fleury (2001)

Para Dutra (2001) competência é a capacidade de entrega da pessoa, e também o conjunto de qualificações que a pessoa possui para entregar. Ruas (2005) traz a seguinte definição de competência: “*a capacidade de mobilizar, integrar e transferir conhecimentos, habilidades e atributos a fim de atingir ou superar desempenhos configurados nas atribuições do trabalho.*”.

Estas versões do conceito de competência admitem que o indivíduo não necessariamente tenha todas as características subjacentes necessárias para desempenhar as tarefas, contanto que consiga efetuar uma entrega satisfatória.

Como todas as atividades-fim da Organização estudada são realizadas por equipes e não indivíduos, esta concepção de mobilizar, integrar e transferir recursos próprios de forma sinérgica com os do grupo e da organização é apropriada. A definição de Ruas (2005) traz a noção de configuração do desempenho nas atribuições, que é um dos objetivos deste trabalho. Integrando as definições de Fleury e Fleury e Ruas, a definição adotada nesse trabalho será:

Capacidade de mobilizar, integrar e transferir conhecimentos, habilidades e recursos a fim de atingir ou superar desempenhos configurados nas atribuições do trabalho, agregando valor econômico e social à organização e ao indivíduo.

Esta definição permite a compreensão da competência além das características subjacentes dos indivíduos, mas também integra a noção do desempenho configurado nas atribuições (que é um dos objetivos principais do presente trabalho). Adiciona-se a noção de agregação tanto de valor social quanto econômico à organização (e.g. lucros e fortalecimento da cultura organizacional) e ao indivíduo (e. g. reconhecimento e salário).

2.3 Competências de gerenciamento de projetos

Para iniciar a discussão sobre competências de gerenciamento de projetos serão apresentadas as competências identificadas por instituições internacionais de profissionais de gerenciamento de projetos tais como: IPMA (*International Project Management Association*), PMI (*Project Management Institute*) e AIPM (*Australian Institute of Project Management*).

O IPMA (2006) descreve as competências técnicas, comportamentais e contextuais de gerenciamento de projetos em seu guia de referência denominado *IPMA Competence Baseline (ICB)*, sendo estas as bases para seus processos de certificação dos profissionais. Define competência como o conjunto de conhecimentos, atitudes, habilidades e experiências necessárias para o sucesso na função. Por ser uma instituição internacional, ela própria recomenda que cada país tenha sua própria base de competências nacionais (*National Competence Baseline*), traduzindo os termos e customizando o conjunto de competências para as peculiaridades da cultura local.

Para cada elemento de competência técnica há uma descrição dos conhecimentos e experiências requeridos, bem como de sua importância.

A Tabela 37 do Apêndice A apresenta a descrição de cada competência técnica na referência brasileira de competências de gerenciamento de projetos (*National Competence Baseline*).

Para as competências comportamentais do IPMA são apresentados além dos passos do processo, um quadro com padrões comportamentais (dividido em duas partes: comportamento adequado e comportamento que necessita de melhoria). A Tabela 38 do Apêndice A apresenta este conjunto de competências.

Por fim, apresentam-se as competências contextuais do IPMA (Tabela 39 do Apêndice A). As competências contextuais cobrem a competência do gerente de projetos de administrar relações com a gerência funcional da empresa e habilidade de obter alto desempenho em uma organização focada em projetos.

Analisando as competências da Tabela 39 do Apêndice A, pode-se perceber que há certa sobreposição entre competências do indivíduo e competências da organização. A adoção de uma organização orientada a projetos, programas e portfólios remete mais a competências do escritório de projetos (PMO) que busca ampliar a maturidade da empresa em gerenciamento de projetos, do que competências individuais. No entanto, visto que os profissionais que atuam nas operações também participam em atividades de melhoria contínua do conhecimento, processos e ferramentas de gerenciamento de projetos, avaliar este tipo de competência contextual é relevante.

O Gráfico 1 apresenta a distribuição percentual de cada tipo de competência no modelo do IPMA (2006). Observa-se uma predominância de competências técnicas de gerenciamento de projetos, porém as competências comportamentais e contextuais já se mostram representativas neste modelo.



Gráfico 1 – Distribuição das categorias de competências de gerenciamento de projetos do IPMA.

Fonte: Elaborado pela autora.

O *Project Management Institute* (2007) também apresenta um *framework* para desenvolvimento de competências denominado *Project Manager Competency Development* (PMCD), em que define competência como a capacidade demonstrada de realizar atividades em um contexto de projeto que leva a resultados esperados, baseados em padrões definidos e aceitos. Classificam-se as competências em de conhecimento (o que se sabe sobre a aplicação de processos, ferramentas e técnicas para atividades de projetos), de desempenho (como se aplica o conhecimento de gestão de projetos) e pessoais (como se comporta quando executa atividades no contexto de projetos).

A Figura 5 apresenta as três dimensões de competência e um exemplo do conceito de lacuna (*gap*) do desenvolvimento de competências de um gerente de projetos em relação a um padrão definido.

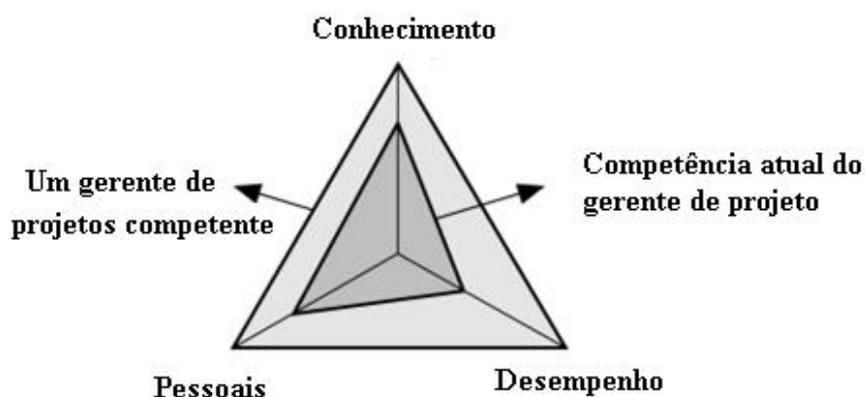


Figura 5 – Dimensões de competência do PMCD.

Fonte: Project Management Institute, 2007.

Podem ser inclusas no *framework* dimensões de competências específicas da indústria (e.g. conhecimento de meio ambiente, saúde e segurança no setor de construção) e específicas da organização neste modelo. Fica a cargo de cada organização a definição destas competências adicionais.

As competências de conhecimento são descritas no PMBOK (2004) e divididas em nove áreas: gerenciamento de Integração, Escopo, Tempo, Custos, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicações, Riscos e Aquisições do projeto. Cada área possui processos, ferramentas e técnicas específicos.

Cada competência de desempenho e pessoal é formada por unidades de competência segmentando-a em grandes atividades ou funções, que por sua vez são

desdobradas em elementos de competência. As competências, unidades e elementos da dimensão desempenho são apresentados na Figura 6.

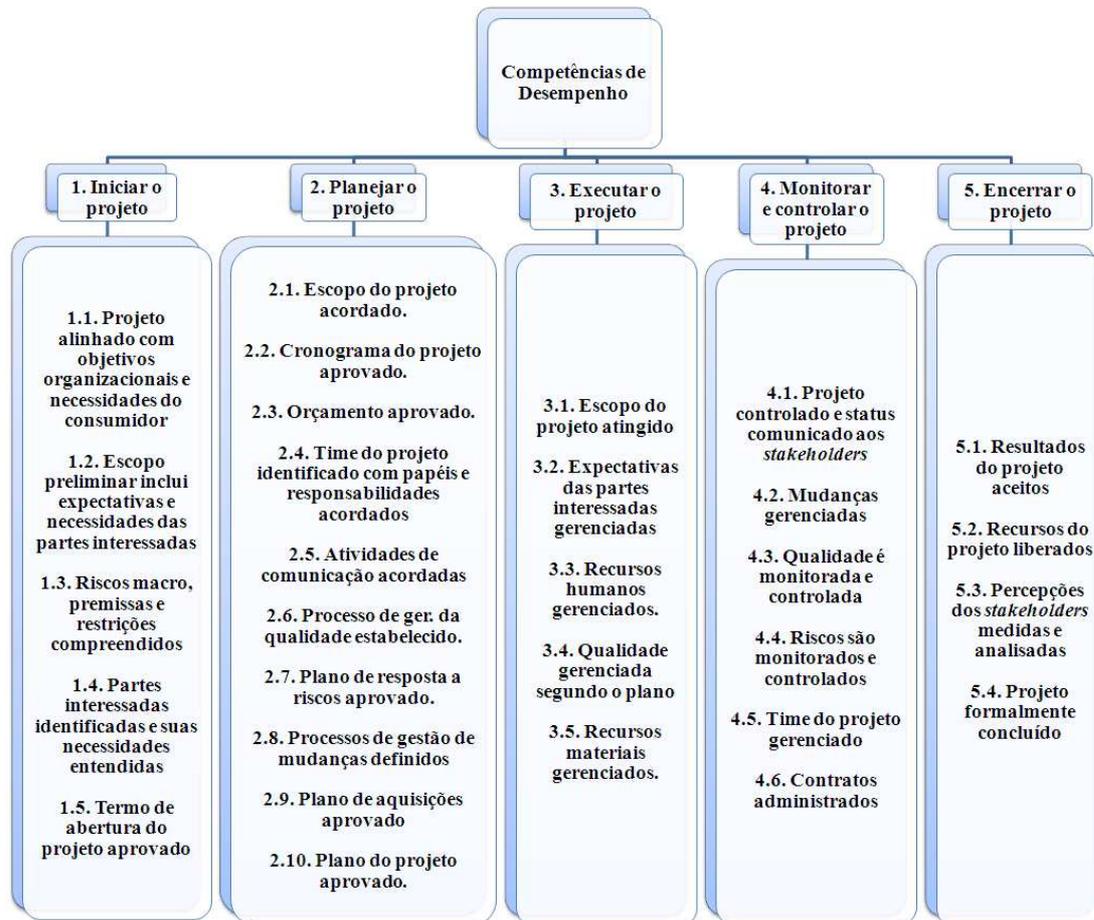


Figura 6 – Competências, unidades e elementos da dimensão desempenho do PMCD.

Fonte: Adaptado de Project Management Institute (2007)

As competências de desempenho do PMI (2007) e suas subdivisões possuem uma padronização favorável em sua estrutura: a competência geral é formada por um verbo associado ao projeto (e.g. iniciar, planejar), podendo ser vista como um “saber fazer” discutido anteriormente. Apesar de ainda orientado à tarefa e à prescrição dos processos de trabalho detalhados no PMBOK (2004), este modelo introduz a noção de agregação de valor em seus elementos de competência por meio da ação direta do gerente de projetos com o uso das palavras “gerenciado”, “aprovado”, “acordado”, que são também aplicadas para descrever saídas dos processos. Neste sentido, o modelo se aproxima da visão francesa de competência, um saber agir que pressupõe a entrega de valor. Não se trata de um *input* (característica subjacente que o indivíduo detém), mas o que o gerente de projetos efetivamente entrega (*output*).

Esta padronização com termos auto-explicativos de competência, além da maior aderência das competências com os conceitos acadêmicos, são vantagens do *framework* de competências do PMI em relação ao do IPMA. O PMCD do PMI também introduz o conceito de competências por fase do ciclo de vida do projeto, transversalmente às áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos.

Os mesmos comentários feitos a competências de desempenho se aplicam às competências pessoais (ver Figura 7). O uso de verbos no presente do indicativo nos elementos das competências pessoais remetem à ação que agrega valor. Observa-se por exemplo que a competência “Ter visão holística do projeto” é próxima a “Ter visão estratégica”, uma das competências estabelecidas por Fleury e Fleury (2001).

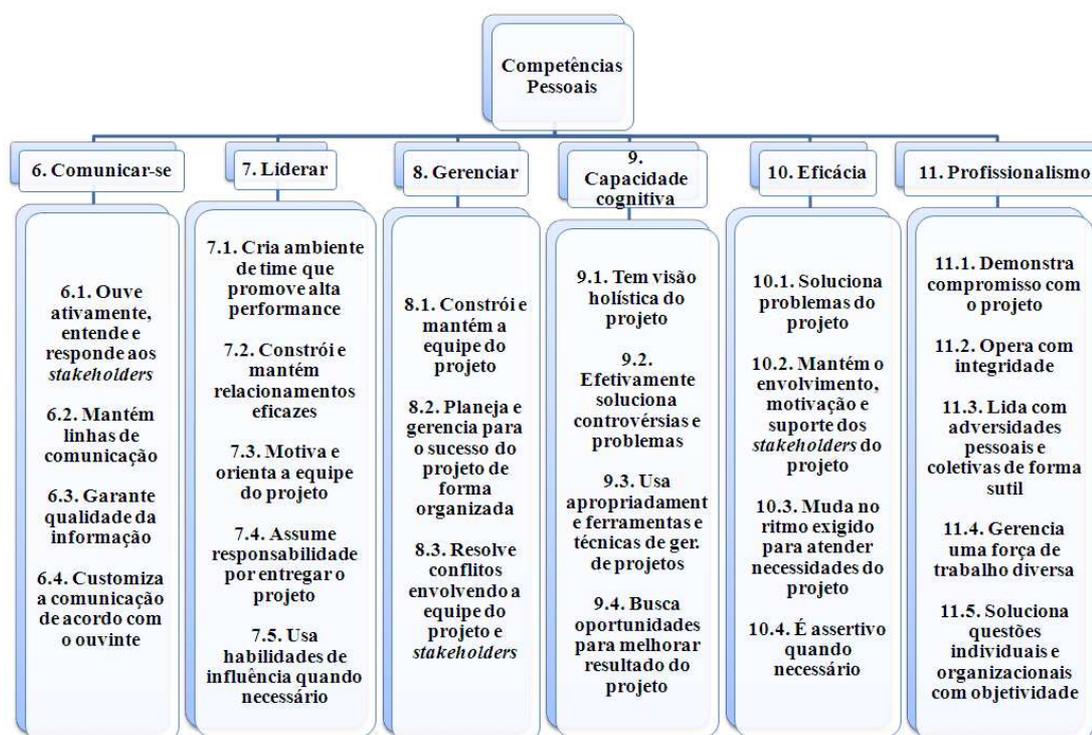


Figura 7 – Competências, unidades e elementos da dimensão pessoal do PMCD.

Fonte: Adaptado de Project Management Institute (2007)

Para os propósitos deste trabalho tão ou mais importante que listar as competências de gerenciamento de projetos da literatura é estudar os métodos utilizados para identificá-los. No caso do IPMA e do PMI, ambos são órgãos certificadores de pessoas, e por isso devem seguir os padrões da ISO/IEC 17024 (Avaliação de conformidade – requisitos gerais para organismos que realizam certificação de pessoas).

Além da norma, outro ponto em comum é a contribuição voluntária de praticantes do gerenciamento de projetos do mundo todo, criando e revisando conteúdo, o que enriquece sobremaneira os resultados.

Como diferenças, percebe-se que o PMI referencia outros documentos já criados pela instituição, como o PMBOK (2004), o Código de Ética e Conduta Pessoal e a Especificação da Certificação PMP, separando claramente o que são os processos, competências, ética profissional e certificação em gerenciamento de projetos. No caso do IPMA, todos os elementos processuais, de conduta e de certificação são partes integrantes do ICB, o que gera algumas inconsistências em relação ao conceito teórico de competência.

Outra diferença é que no caso do PMI há referência aos autores Spencer e Spencer (1993), Boyatzis (1982) e Heywood et al. (1992) como embasamento teórico para a elaboração de competências pessoais. O interessante é que apesar do autor de referência ser da escola americana, a forma como as competências são listadas encontra respaldo na escola francesa.

Um ponto positivo do IPMA em relação ao PMI é a presença de competências contextuais que visam não só o sucesso do projeto específico gerenciado como também o desenvolvimento da maturidade organizacional em gestão de projetos. Pode haver daí uma associação dos dois modelos.

O modelo do AIPM (2008) define competências exclusivamente de desempenho em oito unidades (escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicações, aquisições e riscos), diferenciando as unidades de competência em três níveis: praticante de gerenciamento de projetos, gerente de projetos e diretor de projetos. O praticante deve saber aplicar técnicas, o gerente planejar e gerenciar e o diretor orientar e gerenciar as áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos.

Apesar da relevância dos *frameworks* de competência centrados na técnica, é crescente o número de estudos de competências de gerenciamento de projetos com maior enfoque nas *soft skills*, relativas a habilidades interpessoais e inteligência emocional, do que nas *hard skills* (SKULMOSKI *et al.*, 2010; CLARKE, 2010, STEVENSON E STARKWEATHER, 2010; MÜLLER E TURNER, 2010; DAINTY *et al.*, 2005).

Crawford (2005) propõe um modelo de competências com três categorias: competências de *input*, competências pessoais e competências de desempenho ou *output* (Figura 8). Anos antes, a autora havia colocado o Guia PMBOK do PMI como padrão para as competências de conhecimento e o modelo do AIPM como padrão para as competências de desempenho ou output (CRAWFORD, 1998). Porém, em 2005, seu estudo indicou que não há evidências empíricas de relação entre a aderência a estes padrões e a competência percebida pelos executivos seniores em seus profissionais de gerenciamento de projetos.

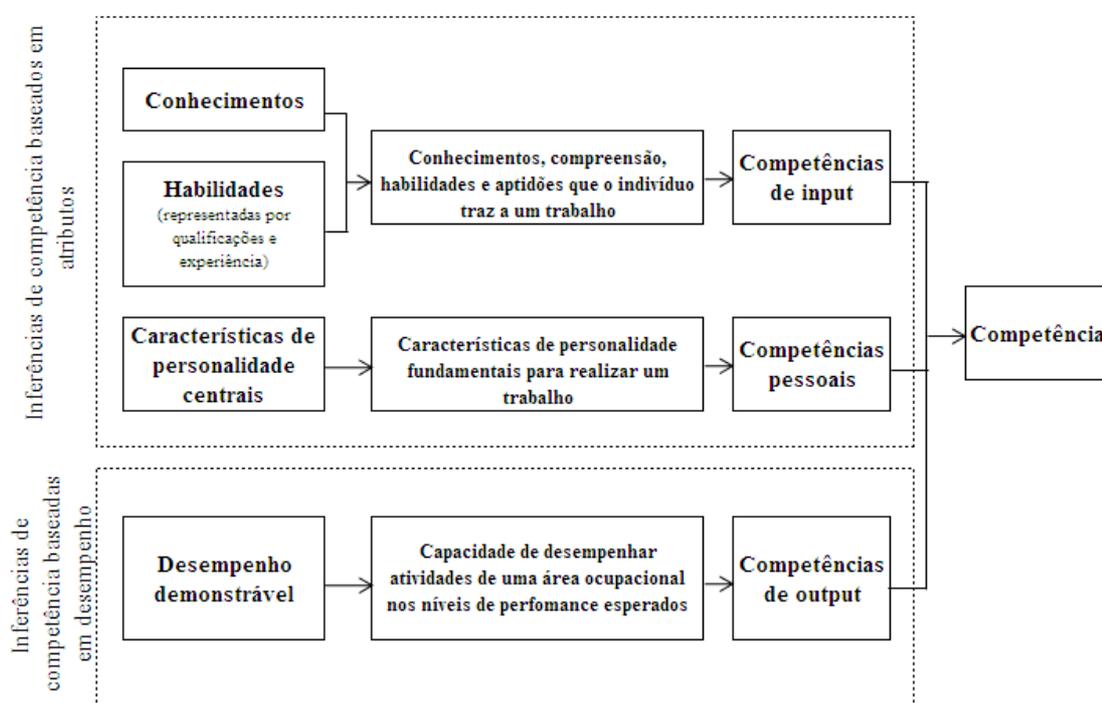


Figura 8 – Modelo integrado de competências identificando componentes do constructo geral.

Fonte: Adaptado de Crawford (2005).

Rose et al. (2007) levantaram as competências de gerenciamento de projetos em uma empresa de médio porte de desenvolvimento de *software* (WM-Data) utilizando dez entrevistas semi-estruturadas de uma hora e meia a duas horas com gerentes de projetos experientes.

As perguntas das entrevistas buscaram investigar situações de projetos e quais as competências utilizadas pelos gerentes para atingir resultados positivos. Os entrevistados foram encorajados a contar narrativas de episódios de sucesso ou insucesso nos projetos e seus papéis nos mesmos. Esta abordagem se aproxima da

técnica do incidente crítico (HAYES, 2001), pois as percepções de competências (analogamente às dimensões da qualidade) são capturadas através de experiências positivas e negativas vivenciadas pelos gerentes de projeto.

Para o tratamento dos dados, utilizou-se o método de análise de conteúdo e mapas causais. Na análise de conteúdo, para cada padrão de competência encontrado, estabeleceram-se códigos hierarquicamente organizados e contabilizou-se a frequência de citação dos códigos. Um exemplo de obtenção do código pela entrevista consta na Tabela 3. De forma complementar, desenharam-se mapas causais (vide Figura 9), inicialmente de cada entrevista, mas depois em mapas sumarizados, para verificar se a competência identificada leva ao sucesso do projeto (a obtenção de resultado positivo faz parte da definição de competência para os autores).

Tabela 3 – Exemplo de codificação a partir de entrevista semi-estruturada.

Pergunta aberta	Resposta	Código
Você pode explicar o que você acha que caracteriza um bom projeto?	(...) um bom projeto... oh... <i>Eu realmente gosto de estabelecer uma boa cultura no projeto (...)</i>	gerenciamento de time_cultura

Fonte: Adaptado de Rose et al. (2007).

As análises preliminares foram testadas e revisadas com os participantes individualmente e em uma reunião de grupo de foco de três horas para refinar o conteúdo.

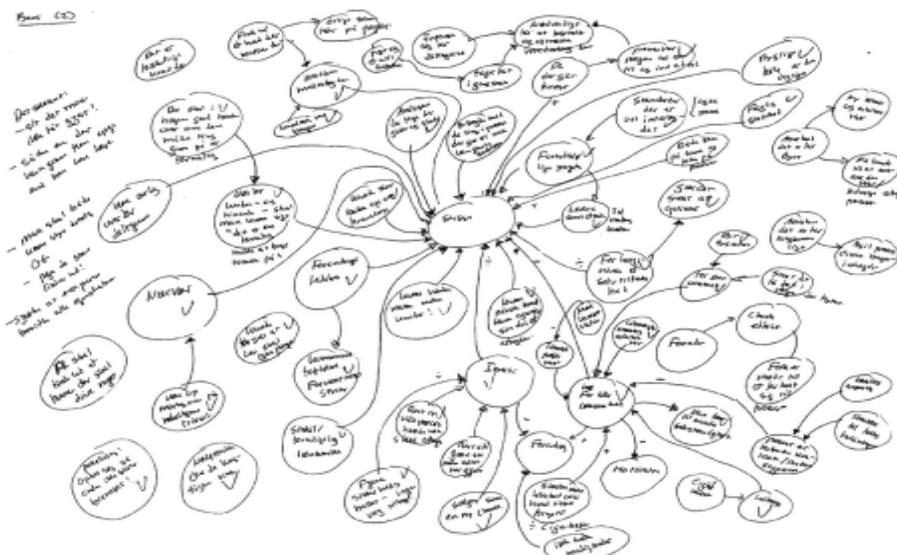


Figura 9 – Exemplo de mapa causal utilizado na pesquisa.

Fonte: Rose et al. (2007).

A conclusão deste trabalho resultou em sete competências de gerenciamento de projetos (Figura 10) específicas para a empresa WM-Data, organizadas em pirâmide pelos autores pelo relacionamento entre as competências obtido subjetivamente das entrevistas (sem respaldo dos resultados de pesquisa). As competências são:

1. Gerenciamento técnico: capacidade de gerenciar em um ambiente técnico (inclui visão técnica geral do projeto, linguagem técnica, entre outros).
2. Gerenciamento de processos: capacidade de utilizar habilidades tradicionais de gerenciamento de projetos no planejamento, gerenciamento e monitoramento/controle.
3. Gerenciamento de time: capacidade de formar um time de projeto satisfatório e gerenciar o relacionamento com os membros do projeto.
4. Gerenciamento de clientes: capacidade de desenvolver e manter um relacionamento satisfatório com o cliente.
5. Gerenciamento de negócios: capacidade de atingir resultado financeiro satisfatório com o projeto.
6. Gerenciamento pessoal: habilidades pessoais do gerente de projetos.
7. Gerenciamento de incerteza: capacidade de gerenciar problemas complexos inter-relacionados resultantes de múltiplas incertezas. Parte do princípio de que muitas incertezas impactam negativamente umas nas outras, formando um ciclo vicioso e complexo de dificuldades a serem gerenciadas. Exige boa antecipação, priorização, capacidade de identificar o elo crucial na cadeia de problemas e multitarefa.

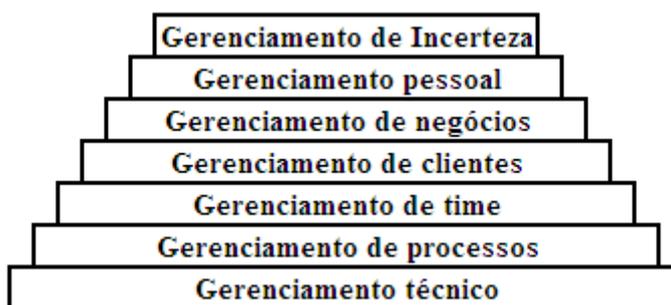


Figura 10 – Sete competências de gerenciamento de projetos na WM-Data.

Fonte: Adaptado de Rose, Pedersen, Hosbond, & Krammergaard (2007).

Excetuando *gerenciamento pessoal*, as competências não são específicas de um único indivíduo. Competências que um gerente de projeto em particular não possui pode usualmente ser compensada pela utilização de outros recursos organizacionais. Por exemplo, em muitos projetos há um gerente técnico além do gerente de projetos, responsável pela competência de *gerenciamento técnico*; outro exemplo é a atribuição de responsabilidade na organização e não no gerente de projetos de montar o time adequado (competência de *gerenciamento de time*).

O método de pesquisa de Rose *et al.* (2007) parece adequado como referência neste trabalho por listar competências específicas de uma empresa (não da profissão genérica de gerenciamento de projetos) e por considerar as funções de gerenciamento de projetos não necessariamente vinculadas a um indivíduo. Na Organização estudada, observa-se situação parecida: as competências de gerenciamento estão distribuídas em elementos organizacionais distintos (e.g. a disciplina Planejamento Físico é responsável por gerenciamento de prazo e a disciplina Coordenação Técnica de Projetos pelo gerenciamento técnico do projeto).

Brill, Bishop e Walker (2006) utilizaram a técnica Delphi com formulário online para o levantamento de competências de gerenciamento de projetos junto a profissionais com mais de seis anos de experiência na profissão, gerando uma lista de 117 competências de gerenciamento de projetos em nove grupos: solução de problemas, liderança, conhecimento do contexto, capacidade analítica, capacidade de lidar com pessoas, comunicação, características pessoais, administração do projeto e ferramentas.

Müller & Turner (2010) estudaram a relação causal entre as variáveis independentes aspectos da liderança, atitudes em relação ao projeto e características de personalidade (mescla de aspectos de liderança e atitudes) e critérios de sucesso do projeto a partir de uma amostra de 400 associados a instituições internacionais de gerenciamento de projetos. O diferencial é que se tenta identificar quais aspectos específicos de liderança e atitudes se relacionam com quais tipos de critério de sucesso. Concluiu-se que:

- As competências de liderança “gerenciar recursos” e “ter perspectiva estratégica” se correlacionam com a maioria dos critérios de sucesso de projetos;

- Atitudes (entendidas como os tipos de critérios de sucesso que o gerente se concentra em atingir), especialmente as voltada ao cliente e à satisfação do usuário final relacionam-se com a maioria dos critérios de sucesso do projeto.
- Sucesso no gerenciamento do projeto está relacionado com atitudes direcionadas a critérios internos (recorrência do negócio, satisfação do fornecedor e do time), e externos (satisfação de *stakeholders* e usuários finais) do gerente ao projeto e o sucesso do projeto propriamente dito relaciona-se com atitudes direcionadas a critérios internos e inteligência emocional.

Dainty *et al.* (2005) trataram das competências específicas do setor de construção, cujos gerentes de projetos devem combinar conhecimento técnico e comportamentos para produzir trabalho em equipe e comunicação multi-organizacional para atingir resultados de sucesso. Na Organização de estudo, o gerenciamento de projetos é chamado de “orquestrador”, pela necessidade de integrar múltiplas entidades (fornecedores, empreiteiras, cliente, montadoras, etc.) Algumas características dos projetos do setor são a imprevisibilidade, o trabalho temporário da equipe, flexibilidade para responder a mudanças rápidas de cenário e presença rara de tarefas repetitivas e metódicas.

Dainty *et al.* (2005) partem do princípio de que é possível prever o desempenho no trabalho a partir de características de personalidade que se manifestam nos comportamentos e se utilizam do método de McClelland (1973). Dado o número de agentes que pode afetar um projeto de construção, os autores partem da premissa de que não é possível responsabilizar individualmente o gerente do projeto pelo seu sucesso e por isso deve-se delimitar o critério de desempenho ao nível do indivíduo.

A partir do método de grupos de foco com vinte gerentes de projetos no setor de construção, definiram-se os critérios de desempenho, e confirmou-se a lista gerada através de questionário do tipo Likert e análise fatorial, resultando em nove fatores (Tabela 4). Um painel de especialistas indicou 24 gerentes de desempenho superior e 16 de desempenho inferior e avaliou todos os participantes segundo os critérios de desempenho definidos. Em seguida foram aplicadas entrevistas de eventos comportamentais (*behavioral event interviews* – BEI).

Após análise de conteúdo das entrevistas utilizando a terminologia de McBer para identificação das competências e pontuação descrita em Spencer e Spencer (1993), verificou-se a confiabilidade das variáveis e procedeu-se uma análise de variância (ANOVA) para descobrir as diferenças entre os dois grupos, revelando 12 competências que causam um desempenho superior (Tabela 4).

Tabela 4 – Critérios de desempenho e competências pessoais.

Critérios de Desempenho	Competências pessoais
Formação de time	Orientação a resultados
Liderança	Iniciativa
Tomada de decisão	Busca por informações
Mutualidade e abertura	Foco nas necessidades do cliente
Honestidade e integridade	Impacto e influência
Comunicação	Assertividade
Entendimento e aplicação	Trabalho em equipe e cooperação
Auto-motivação	Liderança de time
Relações externas	Pensamento analítico
	Pensamento conceitual
	Auto-controle
	Flexibilidade

Fonte: adaptado de Dainty *et al.* (2005).

Utilizando análise de regressão do tipo *stepwise*, obteve-se o seguinte modelo preditivo:

$$Performance\ superior = 1 / (1 + e^{-(-9,08 + 2,40\ auto-controle + 1,79\ lideranca\ de\ time)})$$

Aplicou-se o modelo para avaliação dos profissionais entrevistados com uma nota de corte e obteve-se uma taxa de acerto geral na classificação de desempenho inferior ou superior de 95%, validando-o. Trata-se de um estudo reducionista e positivista com a definição de competência como característica subjacente, mas é uma referência válida para estabelecer os patamares de proficiência por função e nível profissional (identificação das competências que diferenciam profissionais de nível júnior de um nível sênior de engenheiros de planejamento físico, por exemplo).

Grant, Baumgardner e Shane (1997) estudaram a importância percebida de competências técnicas (no sentido de domínio da tecnologia, ferramentas e técnicas de engenharia envolvidos no projeto e não das técnicas de gerenciamento de projetos descritas, por exemplo, no Guia PMBOK (PMI, 2004)) por gerentes de projeto da comunidade de aquisições de Defesa do governo.

Utilizou-se o questionário com a pergunta aberta “Quão importante é a competência técnica para um gerente de projetos de aquisições?” e uma classificação de importância das competências técnicas por fase do projeto (concepção, validação, engenharia e manufatura, produção e operação). A partir da caracterização do respondente (nível de formação técnica, competência técnica da equipe e maturidade da tecnologia do projeto em que participou), Grant, Baumgardner e Shane (1997) analisaram as respostas empreendendo diversos tipos de comparações estatísticas. Esta abordagem metodológica permite a análise contingencial de competências, neste caso atrelado ao contexto e fase do ciclo de vida do projeto.

Grant, Baumgardner e Shane (1997) concluem que no setor do estudo as competências técnicas são essenciais, especialmente nas fases iniciais do projeto e quando a equipe possui ou muito elevado ou muito baixo nível técnico e não tanto quando a equipe é mediana (no primeiro caso, para permitir a comunicação com especialistas, e no segundo para compensar a falta de competência técnica da equipe).

2.4 Avaliação de competências de gerenciamento de projetos

Visando resolver o problema de precisão do atual mapa de competências de gerenciamento de projetos é fundamental o estudo de metodologias de avaliação das competências que reduzam o grau de viés existente hoje.

As instituições internacionais de gerenciamento de projetos (IPMA, PMI, AIPM) possuem procedimentos formalizados e normatizados de avaliação das competências por serem também órgãos certificadores de pessoas.

O IPMA (2008) determina quatro níveis de certificação, utilizando como critério principal o grau de complexidade do projeto em que o profissional consegue desempenhar as competências:

- Diretor de projetos certificado (nível A): pessoa habilitada a dirigir um portfólio ou programa importante.
- Gerente de projetos sênior certificado (nível B): pessoa habilitada a gerenciar projetos complexos e sub-projetos.

- Gerente de projetos certificado (nível C): pessoa habilitada a gerenciar projetos com complexidade limitada.
- Associado em gerenciamento de projetos certificado (nível D): pessoa habilitada a aplicar conhecimento de gerenciamento de projetos.

A avaliação é uma composição de formulários de aplicação, envio de currículos, lista de projetos, autoavaliação, *workshops*, relatórios de projetos e entrevistas pessoais. A complexidade da avaliação aumenta proporcionalmente ao nível de certificação e ao estágio do processo (Figura 11).

A autoavaliação na terceira versão do ICB do IPMA (2008) consiste basicamente na atribuição de duas notas de zero a dez para todas as competências (técnicas, pessoais e contextuais): uma para avaliação do conhecimento e outra para avaliação da experiência do profissional.

Título	Capacidades		Processo de certificação			Validade
			Estágio 1	Estágio 2	Estágio 3	
Diretor de projetos	Competência = conhecimento, experiência	A	Aplicação, Currículo, lista de projetos, referências, auto-avaliação	Relatório dos projetos do diretor	Entrevista	5 anos
Gerente de Projetos Sênior		B		Relatório do projeto		
Gerente de Projetos		C		Prova escrita, Workshop, pequeno relatório de projeto opcionais		
Associado em GP	Conhecimento	D	Aplicação, Currículo, auto-avaliação	Prova escrita		Não limitado. Opção: 10 anos

Figura 11 – Sistema de certificação do IPMA.

Fonte: Adaptado de IPMA (2008).

Para a avaliação de competências comportamentais, o IPMA (2008) apresenta um quadro contendo os padrões de comportamento adequados e os que requerem aperfeiçoamento relativos à competência.

Na segunda versão do *IPMA Competence Baseline* (IPMA, 1999) para avaliação das competências comportamentais são atribuídas notas “+, 0 e -”, significando respectivamente destaque no comportamento adequado, neutralidade e

destaque no comportamento oposto. Esta escala não numérica é auxiliada pelas descrições escritas (Tabela 5).

Tabela 5 - Exemplo de avaliação de competências comportamentais do ICB (v. 2).

1 Habilidade de comunicar-se					
Núm.	Característica	+	0	-	Oposto
1-1	Ouve cuidadosamente de outros, deixa os outros falarem.				Negligencia colocações dos outros, interrompe os outros, fala muito.

Fonte: Adaptado de IPMA (1999).

No *framework* de competências do PMI (2007), cada elemento de competência apresenta uma estrutura padronizada que inclui os critérios de desempenho e tipos de evidências. O critério de desempenho é um indicador de comportamento que especifica como a competência é demonstrada na prática e a evidência é um artefato (documental, principalmente) que comprova que a existência do critério de desempenho. Um exemplo consta na Tabela 6.

Tabela 6 – Exemplo de critérios de desempenho e evidências.

Elemento 4.1 - Projeto controlado e status comunicado aos stakeholders	
Critério de desempenho	Tipos de evidências
.1 Executa o processo de captura de informações do projeto	Relatórios de desempenho do projeto
.2 Comunica o status aos <i>stakeholders</i>	Atas de reuniões de status do projeto Medidas de desempenho do projeto Feedback documentado de <i>stakeholders</i>
.3 Garante que planos de ação são postos em prática para lidar com quaisquer desvios no plano	Ações corretivas e preventivas para recuperar desvios documentadas

Fonte: Adaptado de PMI (2007).

Observa-se a valorização de evidências documentais tanto para as competências de desempenho como as pessoais, com forte relação com os processos delineados no PMBOK (PMI, 2004). Uma ressalva é que nem sempre a metodologia de gerenciamento de projetos das organizações possuem tais documentações formais, e a avaliação com base nestas evidências pode incitar a criação da documentação não para garantir o sucesso do projeto, mas sim o resultado favorável na avaliação de competências individuais.

Para a avaliação das competências, o PMI (2007) recomenda a adequação do método com o rigor (nível de profundidade, intensidade, abrangência) desejado:

- **Baixo rigor:** autoavaliação ou avaliações informais com base nos critérios e evidências do PMCD. Utilizado principalmente para planejamento pessoal de desenvolvimento e avaliação do time na fase de *kick-off* do projeto.
- **Médio rigor:** avaliação menos casual, envolvendo a seleção apropriada dos seguintes procedimentos:
 - Revisão das evidências sugeridas para cada competência pessoal e de desempenho
 - *Feedback 360°*, onde *feedback* é fornecido por todos que têm relação com o assunto
 - Entrevistas
 - Recomendações específicas de planos de ação
 - Reavaliação após implementação de plano de desenvolvimento
- **Alto rigor:** avaliação deve ser documentada e passível à repetição, envolvendo a aplicação apropriada dos seguintes procedimentos:
 - Avaliação por avaliador independente e qualificado
 - Preparação e revisão de documentação do projeto
 - *Workshops* e simulações
 - Registro cuidadoso dos julgamentos e reconciliações do avaliador

Para avaliação das competências e identificação das lacunas de desenvolvimento recomenda-se a utilização de níveis simples, tais como:

- Competências abaixo das expectativas ou em desenvolvimento
- Atende expectativas ou é competente
- Supera expectativas ou altamente competente

Para avaliações organizacionais, sugere-se que o avaliador seja ou o gestor do indivíduo, ou um profissional sênior de mesma função ou consultor externo. A autoavaliação do profissional deve ser independente, e recomenda-se que haja uma reunião entre avaliador e avaliado para discussão de resultados. Como registro da avaliação, propõe-se o modelo da Tabela 7.

Tabela 7 – Modelo de registro de avaliação das competências.

Elemento 1.2: Escopo reflete necessidades e expectativas do negócio e do cliente			
Critério de desempenho	Tipos de evidências	Autoavaliação	Avaliação do assessor
1.2.1 Entende o escopo do projeto.	Uma declaração de escopo clara.	Atende expectativas	Atende expectativas
1.2.2 Estrutura escopo do projeto de alto nível assegurando alinhamento com necessidades e expectativas do negócio e do cliente.	Escopo de alto nível documentado, com aprovação formal de <i>stakeholders</i> .	Atende expectativas	Excede expectativas
Comentário: O escopo estava bem documentado.			

Fonte: Adaptado de PMI (2007).

O modelo do AIPM (2008) se aproxima ao do *Project Management Institute* por definir critérios de desempenho e um guia de evidências documentais para cada elemento de competência, porém vai além: define indicadores do contexto em que a unidade de competência pode ser aplicada e conhecimentos e habilidades subjacentes necessárias.

No elemento de competência de um praticante de gerenciamento de projetos “Contribui para definição do escopo”, tem-se os critérios de desempenho contribuir para a identificação dos entregáveis do projeto e suportar o estabelecimento do processo de gerenciamento do ciclo de vida do projeto. Nos indicadores de contexto define-se como a contribuição e o suporte podem tomar forma:

- Decidindo e agindo dentro dos limites de autoridade na sua área de *expertise*.
- Fornecendo informações e conselhos detalhados em sua área de *expertise*.
- Colocação geral de *inputs* no ambiente da equipe.

O conhecimento subjacente envolve, por exemplo, o entendimento da importância da definição do escopo no início do projeto e métodos para definir produtos e atividades (e.g. estrutura analítica de projetos) e habilidades específicas tais como atenção a detalhes, precisão e pensamento crítico. Evidências documentais são listas de entregáveis, restrições e resultados, definição de tarefas e registro de alocação dos recursos.

Campion *et al.* (2011) indica que os níveis de proficiência nas competências podem assumir várias formas: podem ser níveis progressivos de desenvolvimento (por exemplo, novato, *master* e *expert*), níveis de desempenho (marginal, bom,

excelente), descrições detalhadas das atividades realizadas em cada nível de proficiência, entre outros, dependendo do propósito de quem está criando o modelo de competências. Os níveis de proficiência podem também conter elementos contextuais e contingenciais.

2.5 Desenvolvimento de competências de gerenciamento de projetos

Spencer e Spencer (1993) dividem as competências em visíveis (habilidades e conhecimentos) e não visíveis (auto-conceito, traços e motivação) no modelo do *iceberg* (Figura 12). Classificam adicionalmente em competências essenciais e de superfície. Quanto mais próximas da superfície, mais simples é o desenvolvimento das competências.

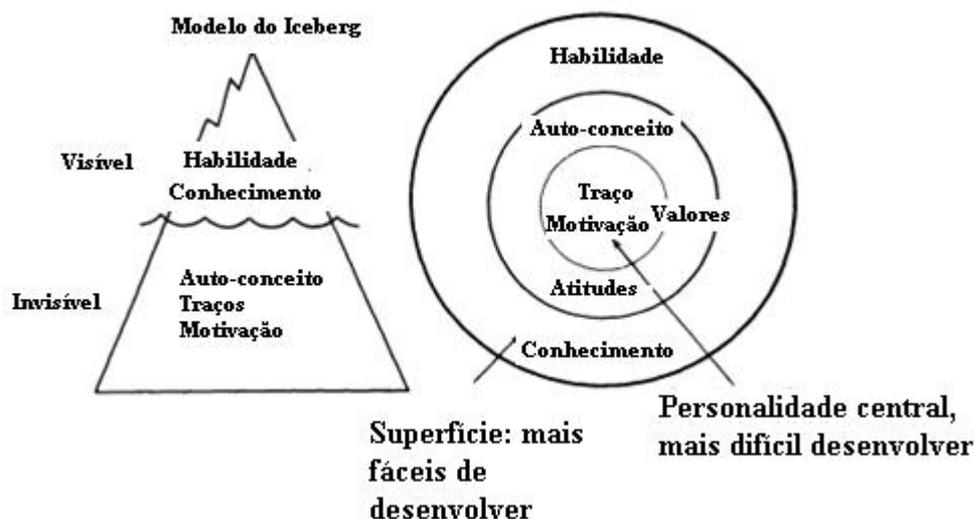


Figura 12 – Competências essenciais e de superfície.

Fonte: Spencer & Spencer, 1993.

O PMCD do PMI (2007) indica algumas formas de direcionar o desenvolvimento das competências de gerenciamento de projetos:

- **Mentoriação:** atribuir um mentor para dar assistência e discutir questões com o profissional de gerenciamento de projetos, quando necessário.
- **Coaching:** um treinador competente é designado para trabalhar junto com o profissional para que ele aprenda as competências através de suas experiências em gerenciamento de projetos.

- Entre pares (*peer-to-peer*): profissionais de gerenciamento de projetos de mesmo nível suportam um ao outro mutuamente.
- Interpretação de papéis: os participantes usam interpretação de papéis para explorar dinâmicas humanas simulando situações de projetos.
- Treinamento *on-the-job*: alocação do profissional em projetos reais para construção de confiança, com graus de complexidade progressivamente maiores.
- Treinamento de grupo: aplicação de treinamento externo para um grupo de profissionais que possuem mesma necessidade de desenvolvimento.
- Treinamento *in house*: profissionais de gerenciamento de projetos mais experientes fornecem treinamentos para colegas da organização.
- Treinamento baseado em computador: treinamento à distância através de programas de computador.
- Educação pública: cursos de pós-graduação em escolas e universidades.
- Conferências: descoberta de tópicos novos e não familiares em congressos e eventos de gerenciamento de projetos.

Clarke (2010) analisou o impacto de um programa de treinamento de curta duração direcionado a habilidades de inteligência emocional no desempenho do gerente de projetos e concluiu que o treinamento impacta significativamente somente no desempenho do entendimento de emoções e nas competências trabalho em equipe e gerenciamento de conflitos após seis meses da aplicação.

Edum-Fotwe & McCaffer (2000) estudaram os mecanismos pelos quais conhecimentos e habilidades para gerenciamento de projetos são desenvolvidos por profissionais (principalmente gerentes de projetos) do setor de construção. Observaram que na percepção dos profissionais de gerenciamento de projetos, praticamente para todas as competências há ordem crescente de importância de cursos acadêmicos, treinamento formal e experiência do trabalho para o seu desenvolvimento, com maior ênfase ao último mecanismo, o que reforça a questão do estudo de vivências dos profissionais associadas às competências citada anteriormente. Segundo os pesquisadores, esta maior ênfase relaciona-se com a proximidade temporal do desenvolvimento *on-the-job* ou na linguagem de aprendizagem *learning by doing* em relação aos demais, porém é um indicador de

que para manter e renovar as competências de gerenciamento de projetos programas acadêmicos não são suficientes.

2.6 Síntese de quadro teórico

Em resposta à necessidade estratégica identificada de gestão de valor baseado em seus recursos, torna-se necessária a aplicação da empresa em desdobrar suas competências organizacionais em competências individuais e administrá-las.

Os problemas identificados no atual sistema de mapeamento de competências da Organização (ver Tabela 2) implicam que é necessário explorar o conceito de competência individual antes de aprofundar nas competências específicas do gerenciamento de projetos. Também contribui para esta necessidade o fato da definição de competências na Organização ser uma atividade descentralizada (realizada pelos profissionais seniores de cada área), exigindo uma definição uniforme para o termo.

O conceito de competência individual adotado nesse trabalho, como já apresentado, será a *capacidade de mobilizar, integrar e transferir conhecimentos, habilidades e recursos a fim de atingir ou superar desempenhos configurados nas atribuições do trabalho, agregando valor econômico e social à organização e ao indivíduo.*

A Tabela 8 apresenta uma síntese das competências de gerenciamento de projetos. A descrição detalhada de cada competência consta no APÊNDICE B (Tabela 40). As competências foram categorizadas em **processos de gerenciamento de projetos, pessoais, técnicas** (relativas à tecnologia específica envolvida no projeto e não às técnicas de gerenciamento de projetos, que foram inclusas na categoria de processos) e de **contexto e negócios**.

Tabela 8 – Quadro Síntese: Competências de Gerenciamento de Projetos.

Categoria	Competências	Referências
Processos de gerenciamento de projetos	Gestão de integração; Gestão de escopo; Gestão de tempo; Gestão de custo; Gestão de qualidade; Gestão de recursos humanos; Gestão de comunicação; Gestão de riscos; Gestão de contratos; Gestão de Meio Ambiente; Gestão de SMS	AIPM (2008); IPMA (2006); PMI (2007)
Pessoais	Liderança; Comunicação; Abertura; Relacionamentos; Construção de equipes; Trabalho em equipe; Desenvolvimento dos outros; Resolução de conflitos; Visão holística; Visão sistêmica; Assertividade; Solução de problemas; Integridade e ética; Compromisso; Auto-controle/Trabalho sob pressão; Descontração; Incerteza; Criatividade; Negociação; Inteligência emocional; Comprometimento com a organização; Confiabilidade; Atenção a detalhes; Delegação; Busca por informações; Pensamento analítico; Pensamento conceitual; Flexibilidade	AIPM (2008); IPMA (2006); PMI (2007); Brill et al. (2006); Clarke (2010); Müller e Turner (2010); Dainty et al. (2005); Skulmoski e Hartman (2010); Rose et al. (2007); Edum-Fotwe e McCaffer (2000)
Técnicas	Visão técnica geral; Vocabulário Técnico; Desafios Técnicos; Busca por soluções técnicas inovadoras; Avaliação de soluções técnicas; Avaliação de riscos técnicos; Decisões de trade-off técnico; Relação entre tecnologias; Design (projeto); Desenho técnico	Grant, Baumgardner e Shane (1997); Thamhaim e Wilemon (1978); Bloom (1989) apud Grant, Baumgardner e Shane (1997); Cleland e King (1983); Edum-Fotwe e McCaffer (2000); Rose et al. (2007)
Contexto e Negócios	Lucratividade da organização; Alinhamento estratégico; Relação com o cliente; Satisfação do cliente; Forças da indústria (organização, cliente e fornecedores); Legislação; Finanças; Melhoria contínua da gestão	Rose et al. (2007); IPMA (2006); Dainty et al. (2005); Adaptado de Brill et al. (2006)

A mesma situação observada no mapa de competências atual da Organização pode ser encontrada no conjunto de competências técnicas do IPMA: descrevem-se processos, e não competências individuais (características subjacentes do indivíduo relacionadas com o desempenho superior, nem um saber agir reconhecido e responsável visando agregação de valor). Apesar do IPMA (2006) afirmar que o ICB não se trata de um “livro de receitas”, deixando implícita a necessidade de se analisar criticamente a adequação dos processos descritos no projeto que está sendo gerenciado, fica claro o enfoque na tarefa prescrita.

Na Organização de estudo, como os processos e conduta já estão descritos em outros documentos, o método do PMI e AIPM parecem mais aderentes aos propósitos deste trabalho.

As referências para metodologia de elaboração do *framework* de competências são sintetizadas no quadro síntese da Tabela 9.

Tabela 9 – Quadro síntese da revisão da literatura.

Conceito	Referências
<i>Framework</i> de competências	Campion <i>et al.</i> (2008); AIPM (2008); PMI (2007); IPMA (2006)
Métodos de levantamento de competências	Campion <i>et al.</i> (2008); Rose <i>et al.</i> (2007) e Dainty et al. (2005)
Avaliação das competências e níveis de proficiência	Campion <i>et al.</i> (2008); Dainty et al. (2005); AIPM (2008); PMI (2007); IPMA (2006)
Abordagem situacional da competência	Grant, Baumgardner e Shane (1997)
Desenvolvimento de competências	PMI (2007); Clarke (2010); Edum-Fotwe e McCaffer (2000)

3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta a abordagem metodológica do trabalho, detalhando as etapas envolvidas do desenvolvimento do estudo e os métodos e ferramentas utilizados.

3.1 Métodos do trabalho

Os objetivos propostos no capítulo de introdução foram traduzidos em perguntas de pesquisa, conforme Tabela 10.

Tabela 10 – Perguntas de pesquisa.

Objetivo	Perguntas de pesquisa
Definição das competências	O que o profissional de cada função de gerenciamento de projetos da Organização estudada deve ser capaz de mobilizar, integrar e transferir em termos de conhecimentos, habilidades e atributos a fim de atingir ou superar desempenhos configurados nas atribuições do trabalho, agregando valor econômico e social à organização e ao indivíduo?
Métodos de avaliação das competências	Quais os métodos mais adequados para aferir o nível de proficiência dos profissionais nas competências de gerenciamento de projetos identificadas?
Nível de proficiência por função e por grau de senioridade	Qual o nível de proficiência atual e esperado de cada função e senioridade da disciplina? Quais competências diferenciam cada grau de senioridade (júnior, pleno e sênior) em cada função de gerenciamento de projetos?
Desenvolvimento de competências	Quais vivências proporcionam desenvolvimento das competências identificadas?

Para cada pergunta de pesquisa foi realizado levantamento bibliográfico e selecionados os métodos de pesquisa e de coleta de dados mais adequados, conforme sugere Flynn *et al.* (1990). A Tabela 11 detalha o desdobramento entre os objetivos, referências e métodos adotados nesse trabalho.

Tabela 11 – Métodos de pesquisa para cada objetivo.

Objetivo	Referências principais	Método de pesquisa	Método de coleta de dados
Definição das competências	Rose <i>et al.</i> (2007), Dainty <i>et al.</i> (2005)	Painel de especialistas	Análise documental, Entrevistas semi-estruturadas, Grupos de foco
Métodos de avaliação das competências	IPMA (1999), PMI (2007) e AIPM (2008)	Painel de especialistas	Grupos de foco
Nível de proficiência por função e grau de senioridade	Dainty <i>et al.</i> (2005)	<i>Survey</i>	Questionário de autoavaliação com escala semântica
Desenvolvimento de competências	PMI (2007), Edum-Fotwe & McCaffer (2000), Grant, Baumgardner e Shane (1997), Rose <i>et al.</i> (2007)	Painel de especialistas	Mapa relacional entre experiências e competências; Questionário de autoavaliação (caracterização).

3.2 Etapas do trabalho

Para atingir os objetivos estabelecidos, o trabalho foi dividido em oito etapas, quais sejam:

1. Levantamento bibliográfico:

O levantamento bibliográfico foi realizado através de consultas às bases de dados do portal da Capes e base de periódicos da Universidade de São Paulo, utilizando as palavras chave *competency* (competências) e *project management* (gestão de projetos). Buscou-se em paralelo os *frameworks* de competência dos maiores institutos internacionais de gerenciamento de projetos (PMI, IPMA, AIPM) nos endereços eletrônicos das organizações. A análise da literatura pautou-se nos seguintes tópicos:

- a. Definição de competência individual;
- b. Competências de gerenciamento de projetos;
- c. Métodos de avaliação de competências de gerenciamento de projetos;
- d. Métodos de desenvolvimento das competências.

2. Análise da organização

Para a análise da empresa consultou-se a enciclopédia da Organização (aplicativo *web* que contém as políticas, diretrizes e informações gerais da empresa),

as descrições dos cargos de gerenciamento de projetos e entrevistou-se uma das profissionais responsáveis pela gestão do mapa de competências na área de Relações Humanas (o roteiro da entrevista encontra-se no APÊNDICE C). Confrontaram-se as informações documentais com as levantadas no estudo bibliográfico e listaram-se as competências de gerenciamento de projetos previamente identificáveis. A análise da organização pautou-se nos seguintes tópicos:

- a. Análise das competências avaliadas e mapeamento de competências atual;
- b. Análise das atribuições de funções do Planejamento Físico e Financeiro.

3. Levantamento das competências de gerenciamento de projetos

Esta foi uma das etapas mais complexas e pautou-se nas seguintes atividades:

- a. Painel de especialistas com profissionais das disciplinas estudadas (entrevistas semi-estruturadas);
- b. Análise do conteúdo das entrevistas, identificação de padrões e listagem prévia de competências e respectivos critérios de desempenho;
- c. Revisão por meio de grupo de foco com os participantes das entrevistas;
- d. Validação e refinamento das competências por meio de grupo de foco com a responsável pelo PMO e os coordenadores das disciplinas, visando identificar competências estratégicas para o futuro não presentes nas entrevistas realizadas.

Para as entrevistas semi-estruturadas do painel de especialistas para definição das competências elaborou-se o roteiro do APÊNDICE D. A abordagem da entrevista foi situacional, para explorar experiências de sucesso e eventos desafiadores dos projetos e a atuação do entrevistado nas mesmas, conforme metodologia indicada por Rose *et al.* (2007) e Dainty *et al.* (2005). Explorou-se a questão das entregas de valor que o profissional deve realizar, em concordância com as competências de desempenho do PMI (2007) e AIPM (2008). Utilizou-se a definição de trabalho de competência definida no item 2.2 do presente relatório.

Utilizou-se a lista de competências obtida no quadro síntese do referencial teórico (APÊNDICE B) para orientar as respostas dos entrevistados. As entrevistas foram presenciais ou por telefone, com duração de uma hora e meia. O painel de especialistas foi dividido em dois grupos, representando as disciplinas de

gerenciamento de projetos que possuem mais de vinte profissionais no efetivo: Planejamento Físico e Planejamento Financeiro.

Em cada disciplina, foram selecionados dois tipos de entrevistados segundo sua função na disciplina, conforme apresentado na Tabela 12.

Tabela 12 – Tipos de entrevistados por disciplina.

Disciplina	Tipo de entrevistado 1	Tipo de entrevistado 2
Planejamento Físico	Analista/engenheiro	Coordenador/gerente
Planejamento Financeiro	Analista/engenheiro	Coordenador/gerente

Selecionaram-se profissionais considerados como referências em cada função. A lista de especialistas foi validada pela responsável pelo PMO da Organização. Como parte da preparação da entrevista, procurou-se conhecer o histórico profissional dos entrevistados relativo a gerenciamento de projetos através da análise de seus currículos.

Além do critério “referência” para seleção dos entrevistados, considerou-se a variedade de tipos de experiências de projeto abrangidas pelos profissionais, para detectar todas as competências necessárias e desenvolvidas na Organização. Os tipos de experiência foram definidos conforme a tipologia de projetos da Organização definida por Borges (2010) e descrita no ANEXO B. Buscou-se abranger as principais fases de desenvolvimento do projeto (comercialização ou proposta, engenharia, construção e montagem).

Todas as entrevistas foram gravadas e transcritas com permissão do entrevistado. Selecionou-se a metodologia de análise de conteúdo para tratamento das entrevistas, utilizando *software* especializado NVivo9. Esta análise buscou identificar os padrões nas falas dos especialistas para categorização e definição das competências, bem como os comportamentos que demonstram que o profissional possui a competência indicada. Estes comportamentos serão denominados neste trabalho de **critérios de desempenho**.

Para facilitar a análise, estabeleceu-se uma árvore inicial de códigos de competências com base no quadro de competências do referencial teórico (APÊNDICE B - Tabela 8). Foram inclusos códigos ao longo da análise, quando competências diferentes das indicadas na literatura eram identificadas (considerando-se a definição de trabalho de competência). A Figura 13 ilustra a aplicação do

NVivo9 contendo parte da árvore de codificação e um trecho da análise de uma das entrevistas.

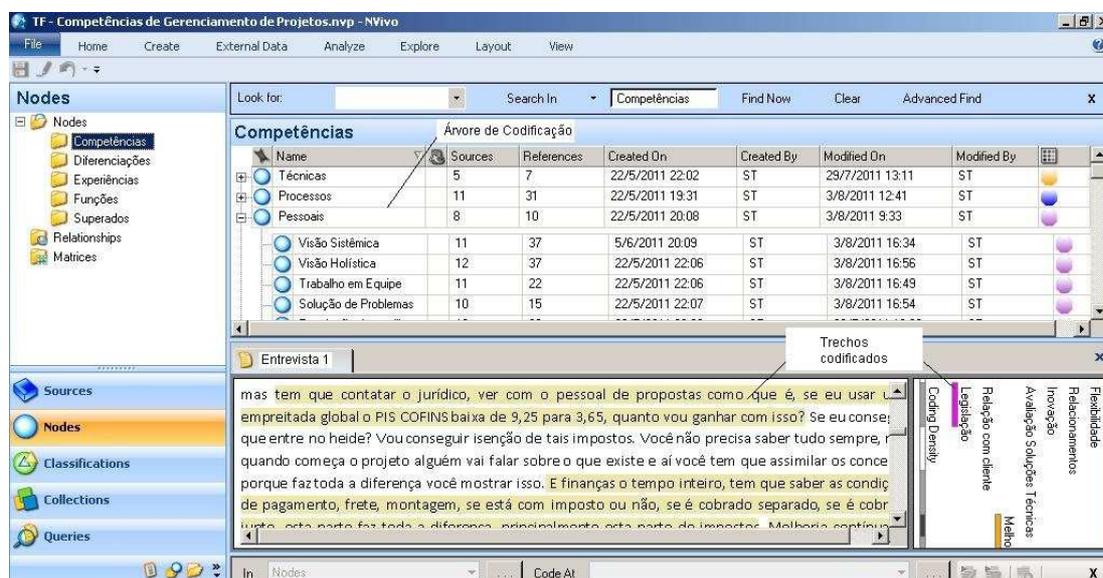


Figura 13 – Aplicação do software de análise qualitativa NVivo9.

Após a codificação, realizou-se uma consulta matricial no software (Figura 14) para cruzamento entre as fontes e a frequência de cada código de competência, permitindo a primeira seleção das competências de cada disciplina. Depois realizaram-se consultas identificando todos os trechos destacados nas entrevistas para cada código, que deram subsídios para as descrições de critérios de desempenho na listagem inicial das competências.

Competências	Fontes				
	A...	B...	C...	D...	E...
13 : Avaliação Riscos Técnicos	0	0	0	0	0
14 : Processos	2	2	2	0	4
15 : Tempo	1	1	0	0	1
16 : TE Responsabilidade	1	2	0	0	1
17 : TE Planejamento	3	3	4	3	6
18 : TE Estratégias Execução	0	2	0	0	0
19 : TE Desvios	4	5	6	1	5

Figura 14 – Trecho da consulta matricial no software NVivo9.

Os resultados preliminares foram apresentados aos entrevistados para confirmação do entendimento das competências e revisão dos resultados, prática adotada por Rose *et al.* (2007) e Dainty *et al.* (2005) em seus estudos sobre

competências de gerenciamento de projetos, e recomendada por Yin (2003) e Miles e Hubermann (1994).

Segundo Champion *et al.* (2011), é preciso mapear as competências necessárias para o futuro da disciplina, segundo objetivos da Organização, e que não foram observadas ou destacadas pelos entrevistados atuais. Para obter esta orientação ao futuro e validação final do dicionário de competências, realizou-se outro grupo de foco com a Diretora de Operações Serviços Profissionais (que também é a responsável pelo PMO) e gerentes seniores da disciplina para validação final.

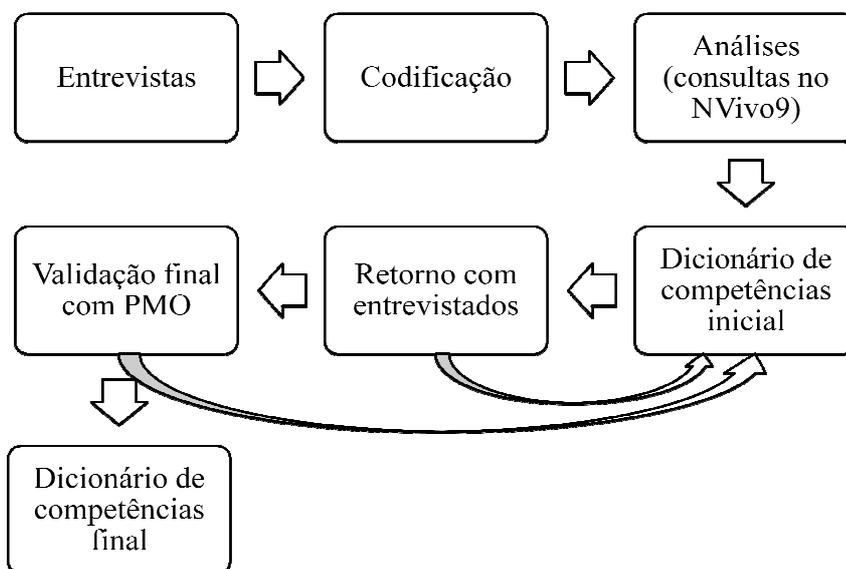


Figura 15 – Processo de definição das competências de gerenciamento de projetos.

4. Relações experiências x competências (entrevistas)

Foram elaborados mapas com auxílio do *software C-map*® relacionando as experiências dos profissionais entrevistados e as competências de gerenciamento de projetos desenvolvidas. Estas hipóteses foram comparadas posteriormente com as relações encontradas na análise do questionário de autoavaliação (etapa 6).

5. Definição do método para autoavaliação das competências

A partir do levantamento bibliográfico e grupo de foco com a diretora do PMO, especialistas e coordenadores das disciplinas de gerenciamento de projetos estudadas, definiu-se o método de autoavaliação das competências que determinou o modelo do questionário da etapa 6, para o estudo de níveis de proficiência nas

disciplinas de gerenciamento de projetos por função e grau de senioridade. Procederam-se reuniões com a titular do PMO, especialistas e coordenadores das disciplinas para validação do método de autoavaliação. Os coordenadores são os profissionais responsáveis pela avaliação dos recursos humanos de suas disciplinas e devem zelar pela atualização e precisão do mapa de competências.

6. Questionário de autoavaliação

A partir do Dicionário de Competências e do método de autoavaliação definido na etapa 5, estabeleceu-se um questionário de escala semântica para autoavaliação nos critérios de desempenho (APÊNDICE E) enviado via ferramenta gratuita de pesquisa *online* (*Google Docs*) para todos os profissionais de cada disciplina de gerenciamento de projetos estudada. Cada competência é composta por um ou mais critérios de desempenho, que foram apresentados de forma aleatória no questionário.

Além da autoavaliação nos critérios de desempenho, buscou-se caracterizar o profissional (função na empresa, nível profissional, se possui certificação do *Project Management Institute*, ferramentas da disciplina que possui domínio) e as experiências em que atuou nos últimos cinco anos (tipo e fases do projeto, grupos de processos de gerenciamento de projetos e grau de autonomia) para realizar correlações complementares entre as competências desenvolvidas e as vivências dos profissionais.

Antes da aplicação do questionário, foram realizados testes piloto com quatro profissionais, um júnior e um pleno ou sênior de cada uma das duas disciplinas estudadas. As instruções aos participantes do teste piloto foram:

- Anotar o horário de início e término do questionário (se possível, os horários em que for interrompido também, o objetivo é obter o tempo necessário para responder ao questionário);
- Caso não entenda ou encontre erros em alguma questão marcar o número;
- Caso considere que já respondeu o item em questão anterior (ou seja, que há redundância), indicar.

Após realização dos testes estabeleceu-se o tempo de resposta entre 25 a 35 minutos (indicado para o respondente no cabeçalho) e foram corrigidos os itens com

erros ou confusos. Não houve indicação de nenhuma redundância e obteve-se a versão final do questionário.

A escala semântica foi transformada em escala métrica exponencial de base três (Tabela 13) e as variáveis obtidas deste questionário (que representam as proficiências nos critérios de desempenho) passaram por um teste de confiabilidade (alfa de *Cronbach*) para verificar se de fato podem caracterizar o mesmo constructo (no caso, a competência a que se referem). Para os itens com alfa superior a 0,7 definiu-se a nota da competência como a média aritmética dos critérios de desempenho e para os inferiores a 0,7 fez-se uma análise se os itens representam na realidade duas competências distintas.

Tabela 13 – Transformação da escala semântica em escala métrica.

Nos últimos cinco anos, dentro da disciplina de Planejamento Físico (Financeiro), você... [critério de desempenho com verbo no passado]:		
Resposta no questionário	Transformação em escala métrica	
Não fiz	0	0
Fiz sob orientação	3^0	1
Fiz com autonomia	3^1	3
Orientei a execução	3^2	9

Realizou-se em seguida um teste de normalidade das variáveis com auxílio do *software* MINITAB® e utilizadas estatística descritiva e a técnica do teste de mediana de Mood para (1) identificação das competências diferenciadoras entre as funções e graus de senioridade e (2) estudo das diferenças proporcionadas pelas experiências dos profissionais no desempenho das competências. O teste de mediana de Mood é um teste não paramétrico em que se testa a hipótese de igualdade de medianas de duas ou mais populações. Ao contrário de testes como a análise de variância (ANOVA), não há neste caso a premissa a distribuição normal das populações, mas apenas a mesma forma de distribuição. Como as variáveis analisadas não apresentam distribuição normal, optou-se por este teste não paramétrico.

Por fim, com o auxílio do coordenador de cada disciplina, estabeleceu-se a faixa de proficiência esperada para cada agrupamento de funções e senioridades e realizada uma análise gráfica de lacunas de desenvolvimento nas competências da amostra estudada.

7. Processo de avaliação das competências

Nesta etapa foi proposto o processo de avaliação das competências e critérios de desempenho a partir do levantamento bibliográfico e pesquisa de campo, com validação dos coordenadores das disciplinas estudadas e responsável pelo PMO. O processo proposto sugere métodos e evidências auxiliares para aferição do desempenho nas competências e definição da periodicidade e responsabilidades pela avaliação.

8. Trilha de capacitação

Cruzando-se as informações do Dicionário de Competências resultante da etapa 3, dos estudos de relacionamento entre experiências e competências desenvolvidas nas etapas 4 e 6, e do perfil esperado definido na etapa 6, elaborou-se uma sugestão de trilha de atividades de capacitação por função e senioridade para a disciplina de Planejamento Físico, baseada nas categorias de treinamento citadas pelo PMI (2007). Desta forma buscou-se estabelecer uma conexão entre o Programa Trajetórias e o Mapa de Competências para a disciplina estudada.

4 DIAGNÓSTICO E PROPOSIÇÕES

Este capítulo apresenta a análise do mapeamento de competências atual da Organização, a proposição do Dicionário de Competências do Planejamento Físico e Planejamento Financeiro (a partir da análise dos dados qualitativos), o método de autoavaliação adotado, o diagnóstico da proficiência do efetivo atual nas competências identificadas, a definição do perfil esperado, a análise de lacunas de desempenho das áreas, a proposição do processo de avaliação das competências e uma sugestão de trilha de capacitação com base nos relacionamentos encontrados entre as competências e experiências vividas pelos profissionais.

4.1 Análise da Organização

4.1.1 Diagnóstico do mapa de competências atual

A partir da entrevista concedida em junho de 2011 pela profissional plena da área de Relações Humanas, analisou-se o mapa de competências técnicas anterior da Organização. Este mapa surgiu de uma demanda da diretoria de Gestão do Conhecimento da empresa para administrar a alocação dos recursos nos projetos e orientar os processos de desenvolvimento e recrutamento de profissionais.

A primeira tentativa de concepção e aplicação do mapa, em 2005, não foi bem sucedida, já que não houve adesão de 40% do efetivo, apesar de ter caráter obrigatório, e ocorreu apenas uma iteração de auto avaliação dos profissionais e validação dos coordenadores das disciplinas correspondentes. O resultado deste trabalho não foi utilizado pelos coordenadores para os fins propostos inicialmente.

Apesar das diretrizes de Relações Humanas, um dos principais problemas foi a falta padronização na definição e grau de detalhamento da árvore de competências entre as disciplinas (áreas da empresa), que foram desenvolvidas de forma independente pelos coordenadores em planilhas eletrônicas que permitiam customização. Estes problemas agregados à carência de uma ferramenta automatizada para a gestão das informações resultaram em descrença dos profissionais no mapeamento e em sua real utilidade, levando ao desuso.

Para a nova definição, a profissional indica como pontos críticos a maior uniformidade na definição das competências, preferencialmente com um nível único (sem desdobramentos) e uma quantidade de quinze a vinte por disciplina, facilitando administração do mapa. Outra demanda é a definição dos níveis de proficiência para as disciplinas em cada nível profissional permitindo a identificação de lacunas de capacitação, o que tornará mais explícita a utilidade da ferramenta. A utilização do sistema ERP da Organização para o mapeamento auxiliará na automação do processo e aumento da sua credibilidade. O plano é manter uma periodicidade anual de avaliação dos profissionais.

Para a titular do PMO, o problema principal do mapa está na dificuldade conceitual de definição das competências, que hoje são descritas como processos, e na imprecisão das avaliações, comprometendo a credibilidade das informações para sua utilização sistemática.

As competências comportamentais têm um tratamento diferente. São definidas horizontalmente para todos os profissionais da organização (diferenciando apenas os comportamentos esperados para Gerentes e Diretores e demais profissionais) e o desempenho dos colaboradores é avaliado anualmente pelo próprio profissional, seus pares, coordenador da disciplina, subordinado e gestor direto (que é o responsável por dar a nota final do profissional), ao contrário da avaliação do mapa de competências técnicas, que deve ser feita pelo próprio profissional e validada apenas pelo coordenador da disciplina, dado que a empresa tem estrutura por projetos e as chefias diretas mudam constantemente.

Outra diferença é que as competências comportamentais estão associadas à participação nos lucros, o que garante a adesão de todos os profissionais. A avaliação das competências comportamentais é realizada com base nos critérios de desempenho descritos no ANEXO A. Para cada critério é atribuída uma nota, segundo os conceitos abaixo:

- C - Comportamentos e atitudes caracterizados por contribuições pertinentes, porém insuficientes para os resultados exigidos para a função.
- B - Comportamentos e atitudes adequados ao alcance dos resultados exigidos para a função, de forma satisfatória.

- A - Comportamentos e atitudes marcados por contribuições consistentes e expressivas, possibilitando o alcance de ótimos resultados, superando as expectativas para a função.
- A+ - Comportamentos e atitudes diferenciados, sobressaindo-se por contribuições específicas e extremamente relevantes, inclusive em situações adversas, que influenciaram diretamente o desenvolvimento e realização de atividades e/ou pessoas, possibilitando a obtenção de resultados excepcionais.

Caso o profissional receba conceito A, A+ e B na avaliação final do gestor, terá direito a participação nos lucros proporcional ao conceito. Além do desempenho na avaliação comportamental, o cumprimento de metas individuais e metas da empresa são os outros dois componentes da participação nos lucros.

A relação entre as competências comportamentais e as competências pessoais de gerenciamento de projetos identificada no quadro síntese da revisão bibliográfica consta na Tabela 14.

Tabela 14 – Relação entre competências comportamentais da Organização e competências pessoais do quadro síntese.

Competência comportamental da Organização	Competências Pessoais (ver quadro síntese na Tabela 8)
Comunicação	Comunicação
Equilíbrio emocional	Inteligência emocional
Espírito de equipe e comunidade	Relacionamentos e trabalho em equipe
Flexibilidade e adaptabilidade	Flexibilidade
Análise e solução de problemas	Análise crítica; Solução de problemas
Qualidade e gestão do tempo	Agilidade
Gestão de conflitos	Negociação e resolução de conflitos
Criatividade e empreendedorismo	Criatividade
Influência e inspiração	Liderança
Atitude e visão sistêmica	Visão sistêmica

Fonte: Adaptado da Enciclopédia da Organização (2011).

Observa-se que em sua maioria as competências comportamentais da Organização têm correspondência com as competências pessoais de gerenciamento de projetos identificadas na literatura. As exceções são principalmente as competências de compreensão social e ambiental e integração à cultura

organizacional, ambas associadas a características bastante particulares e diferenciadoras da Organização.

Também consultaram-se os valores da Organização para verificar se alguma competência levantada estava no nível de valor e não competência para o contexto específico da empresa. Verificou-se que “Integridade e ética” e “Descontração” tinham correspondência com os valores “Integridade” e “Bom Humor”, não sendo portanto consideradas competências a serem demonstradas, mas pré-requisitos para todos os profissionais que ingressam à empresa.

4.1.2 Análise documental – Descrição de funções

Segundo *Campion et al.* (2011), a integração da modelagem de competências com os métodos de descrição e especificação de funções (cargos) do trabalho permite uma abordagem mais robusta à modelagem de competências, apesar desta última ter um foco estratégico maior. A Tabela 15 apresenta uma matriz que relaciona as atribuições e alguns elementos de experiência profissional por função e por grau de senioridade na disciplina Planejamento Físico.

Para auxiliar a compreensão da tabela, a escala de senioridade da Organização é composta por treze níveis profissionais (NPs), que são separadas em três graus de senioridade (júnior, pleno e sênior), sendo de 0 a 4 Júnior, de 5 a 7 Pleno e de 8 a 12 Sênior. A partir de NP9, considera-se parte da Liderança da empresa. O que diferencia cada nível é o grau de complexidade das atividades realizadas, o grau de autonomia com que realiza as atividades, nível de conhecimento dentro da área de atuação, funções gerenciais (se realiza coordenação, planejamento) e grau de participação estratégica na empresa. Esta definição é genérica para abranger todas as disciplinas da Organização.

Tabela 15 – Atribuições de Planejamento Físico por função e senioridade.

		Funções					
		Técnico	Assistente	Analista	Engenheiro	Coordenador	Gerente
Grau de senioridade	Júnior	Controle físico em obra: interface com equipes de campo, programação, histogramas, medições, preenchimento de documentos	Planejamento e controle de EAP, cronograma e progresso físico; projeções e indicação de ações corretivas; relatórios de desempenho				
	Pleno		Análise de caminhos críticos e análise de indicadores de desempenho; atuação (3 a 7 anos) em projetos de pequeno porte				
	Sênior		Atuação (acima de 7 anos) em projetos de médio e grande porte		Coordenação do planejamento físico, fornecimentos e interfaces com outras áreas; responsabilidade por medições ao cliente; busca soluções técnicas; conhecimento PMBOK	Responsabilidade pelo gerenciamento do prazo; atendimento ao cliente; experiência em EPC	

Fonte: Adaptado da Enciclopédia da Organização (2011).

Nota: EAP – Estrutura Analítica de Projetos

A partir do quadro síntese do referencial teórico (ver Tabela 40 do APÊNDICE B), relacionou-se uma identificação prévia de competências por função e grau de senioridade (Tabela 16).

Observa-se pela análise de cargos que o Planejamento Físico é centrado nas áreas de conhecimento tempo e escopo. As funções técnico e assistente caracterizam-se pelo controle e programação de atividades do projeto, em todas as suas fases (engenharia, suprimentos, construção e montagem), com ênfase nas interações com equipes no âmbito das obras. Assistentes e técnicos têm as mesmas atribuições, diferenciando-se pela formação acadêmica (os últimos têm curso técnico completo).

O analista e o engenheiro de Planejamento Físico possuem as mesmas atribuições, diferenciando-se pela formação em Engenharia, para o segundo caso. Estas funções já agregam atividades de planejamento, análise de desvios tendências de prazo e elaboração de relatórios de desempenho para informar status do projeto às partes interessadas.

A partir da função de coordenador, o profissional sai da posição de executor, passa a gerir uma equipe de planejamento físico, responder ao cliente e atuar nas interfaces das disciplinas técnicas (engenharia, suprimentos, construção) do projeto.

Outro fator relacionado à senioridade e função é a complexidade do projeto em que o profissional atua, variando em porte (pequeno, médio, grande) e escopo (solução integrada – EPC – ou serviço profissional).

Tabela 16 – Competências do Planejamento Físico a partir da análise de cargos.

		Funções					
		Técnico	Assistente	Analista	Engenheiro	Coordenador	Gerente
Grau de senioridade	Júnior	Aplica técnicas e ferramentas de controle de programação, histogramas e medições; Sabe interagir com as equipes de obra; Comunicação; Trabalho em Equipe; Atenção a Detalhes; Busca por Informações		Estrutura e controla o escopo do projeto (EAP), Desenvolve e controla cronograma e progresso físico; Interpreta e prevê desvios e tendências de prazo e age para evitar ou reduzir impactos no cronograma; Seleciona e comunica informações e status do projeto para os stakeholders			
	Pleno					Coordena atividades de planejamento físico; Relação com o cliente; Busca por soluções técnicas; Sabe interagir com todas as equipes do projeto	
	Sênior			Consegue analisar caminhos críticos e indicadores de desempenho do projeto		Assume responsabilidade pela gestão do tempo; Relação com o cliente; Satisfação do cliente	

O mesmo procedimento foi aplicado ao Planejamento Financeiro (Tabela 17 e Tabela 18).

As atribuições e competências no Planejamento Financeiro possuem estrutura bastante similar às identificadas no Planejamento Físico. As diferenças são alguns conhecimentos específicos requeridos e a atividade de elaboração de orçamento e fluxo de caixa surgindo apenas a partir da função de coordenador.

Tabela 17 – Atribuições de Planejamento Financeiro por funções e senioridade.

		Funções					
		Técnico	Assistente	Analista	Engenheiro	Coordenador	Gerente
Grau de senioridade	Júnior	Apoio à coleta de informações de custos e de suprimentos, atualizações de orçamento, fluxo de caixa; verificação do realizado e prestação de contas do fundo fixo da obra. Conhecimento de contabilidade e matemática financeira básica, índices setoriais, Word, Excel, habilidade analítica, comunicação e trabalho em time		Análise de indicadores e previsões financeiros; controle de orçamento e fluxo de caixa; apontamento de desvios; elaboração de eventos de controle; faz interface com área fiscal; verificação no ERP; conhecimento de legislação tributária básica, PMBOK; habilidade de negociação; experiência em EPC e EPCM			
	Pleno			Experiência de 3 a 7 anos em projetos de pequeno porte		Responsável pela gestão de custos, elaboração de orçamentos e fluxo de caixa, análise de documentação financeira, considerando aspectos contábeis e fiscais.	
	Sênior			Experiência superior a 7 anos e atuação em projetos de médio e grande porte		Experiência superior a 10 anos em projetos de médio e grande porte	

Fonte: Adaptado da Enciclopédia da Organização (2011).

Tabela 18 - Competências do Planejamento Financeiro a partir da análise de cargos.

		Funções					
		Técnico	Assistente	Analista	Engenheiro	Coordenador	Gerente
Grau de senioridade	Júnior	Sabe atualizar orçamento e fluxo de caixa; Pensamento analítico; Comunicação; Trabalho em equipe; Busca por informações		Sabe aplicar técnicas e ferramentas para controle do orçamento, fluxo de caixa e indicadores financeiros; Interpreta e prevê desvios e tendências dos custos e financiamentos e age para evitar ou reduzir impactos financeiros no projeto; Legislação; Negociação			
	Pleno					Assume a responsabilidade pela gestão de custos do projeto. Sabe aplicar técnicas e ferramentas para desenvolvimento do orçamento e fluxo de caixa do projeto.	
	Sênior						Sabe avaliar necessidades dos <i>stakeholders</i> do projeto e planejar processos, técnicas e ferramentas de desenvolvimento e controle do orçamento

Esta pré-análise teve como papel orientar o levantamento e consolidação do mapa de competências de cada disciplina. Porém, a descrição de cargos apresenta tarefas, e não comportamentos individuais que indiquem como o profissional agrega valor, demonstrando a competência no desempenho do trabalho, o que chamaremos de critérios de desempenho em conformidade com a nomenclatura do PMI (2007) e AIPM (2008), obtida por meio das entrevistas semi-estruturadas.

4.2 Definição das competências – painel de especialistas

4.2.1 Grupo Planejamento Financeiro

O perfil dos entrevistados no grupo da disciplina Planejamento Financeiro é apresentado na Tabela 19. Para seguir a nomenclatura da empresa, serão utilizadas as siglas PF para Planejamento Financeiro e PL para Planejamento Físico.

Tabela 19 – Perfil dos entrevistados do Planejamento Financeiro.

Características	PF1	PF2	PF3
Formação	Eng. Mecatrônica	Eng. Civil	Eng. Civil
Função na disciplina	Engenheiro	Gerente	Gerente
Número de projetos na Organização	4	8	15
Nível Profissional (0 a 12)	4	10	10
Grau de senioridade	Júnior	Sênior	Sênior
Tempo de empresa (anos)	3	14	24
Tem certificação PMP?	Não	Sim	Sim

A primeira pergunta do questionário visou o mapeamento geral da trajetória do entrevistado, para verificar se todas as experiências relevantes tinham sido abrangidas nas entrevistas, utilizando a tipologia de projetos do ANEXO B. Caso contrário, mais uma entrevista deveria ser realizada. Verifica-se na Tabela 20 que todas as experiências consideradas relevantes no questionário foram cobertas pelo painel de especialistas.

Tabela 20 – Checklist de experiências relevantes – Planejamento Financeiro

Experiências	PF1	PF2	PF3
Tipo A (Escopo E)	X		
Tipo B (Escopo EVTE)	X		
Tipo C (Escopo EPCM)	X	X	
Tipo D (Escopo EPC)			X
Atuação em Consórcio	X		X
Fase Comercialização (Proposta)		X	
Fase Engenharia Detalhada	X	X	X
Fase Construção e montagem (obra)		X	X

A codificação das entrevistas resultou em 96 referências (trechos codificados) na entrevista PF1, 135 na PF2 e 66 na PF3, em 75 códigos distintos. O resultado da consulta no NVivo9 com a frequência de cada código de competência consta no APÊNDICE F. Comparando-se os códigos obtidos nas entrevistas e o quadro síntese da Tabela 40 do APÊNDICE B, identificaram-se os seguintes códigos complementares na pesquisa de campo:

- **Administração:** referente a funções administrativas, principalmente relativas a contabilidade e finanças em condições de consórcio (pois neste caso o consórcio funciona como uma micro empresa). Além disso, foram citadas funções administrativas sem designação específica que acabam sendo alocadas aos profissionais do Planejamento Financeiro.
- **Habilidade comercial:** capacidade de negociar uma venda com o cliente, na atuação em proposta comercial. Foi lembrada apenas pela entrevistada PF2, que atuou como gerente de propostas, por isso considerou-se uma competência mais da disciplina Propostas do que de Planejamento Financeiro.
- **Agilidade:** desempenhar entregas em prazos restritos mantendo a qualidade foi lembrada para a atuação tanto em propostas (que possuem prazos desafiadores) como em operações, já que a disciplina precisa receber as informações de todas as outras áreas (engenharia, suprimentos, planejamento físico) para consolidar suas análises, acumulando o atraso das demais.
- **Análise crítica:** a necessidade de análise crítica e questionamento da adequação das informações recebidas pelas outras disciplinas foi citada pelos três entrevistados, 12 vezes no total.
- **Auto-conhecimento:** referência citada apenas uma vez. Não foi considerada competência na definição de trabalho utilizada.
- **Custos - Planos:** código referente à elaboração dos planos financeiro e tributário e alinhamento com as demais áreas do projeto.

Analisando a distribuição de referências por categoria de competências para o perfil Engenheiro e o perfil Gerentes (Gráfico 2 e Gráfico 3), observa-se um padrão de distribuição de competências bastante similar para os dois tipos de entrevistados, sendo a principal diferença a participação relativa do grupo de Contexto e Negócios,

mais frequente para os gerentes. Observe que as competências pessoais correspondem a mais de 50% das referências nas entrevistas.

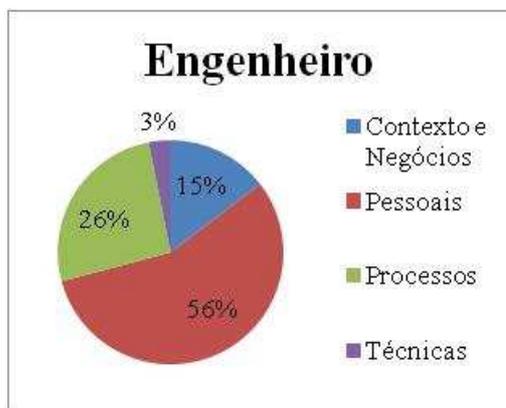


Gráfico 2 – Distribuição de referências por categoria de competência (Engenheiro)

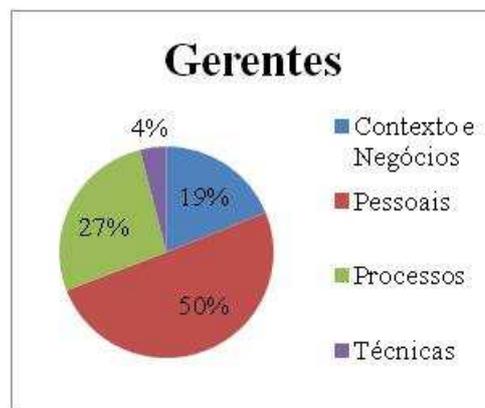


Gráfico 3 – Distribuição de referências por categoria de competência (Gerentes)

Na resposta à pergunta sobre os grupos de competências mais decisivo para ascensão na carreira (ver questão 1.4 do APÊNDICE D), identificou-se que para o PF1, o grupo de competências mais importante é o de Pessoais, seguido por Processos de gerenciamento de projetos, Contexto e Negócios e por fim Técnicas.

Para o grupo de gerentes as competências de Processos foram mais importante no começo da carreira (nível Júnior), momento recomendado para o aprofundamento conceitual e operacionalização das práticas da disciplina (domínio das ferramentas de planejamento e controle). No nível Pleno, as competências pessoais tornaram-se mais relevantes, para gestão das equipes de planejamento financeiro. Por fim, Contexto e Negócios passa a ser mais decisivo no nível Sênior, quando se adquire maturidade para tanto.

As competências técnicas não possuem relevância preponderante em nenhum dos níveis para o Planejamento Financeiro, sendo necessária uma noção básica dos elementos envolvidos para facilitar a interação com as equipes técnicas de Engenharia, Suprimentos e Construção e Montagem. O que diferencia a Organização estudada em relação a outras empresas do setor, segundo PF1 e PF2 são as competências de processos de gerenciamento de projetos (existência de boas práticas consolidadas). Já PF3 considerou a cultura como principal diferenciador, sem destacar um grupo de competências específico.

As competências identificadas como mais importantes em cada grupo pelos entrevistados são apresentadas na Tabela 21.

Tabela 21 – Competências mais importantes para entrevistados de Planejamento Financeiro.

Grupos de Competência	PF1	PF2	PF3
Processos de Gerenciamento de Projetos	Custo; Prazo	Custo; Escopo; Prazo; Comunicação	Custo; Escopo; Prazo
Pessoais	Flexibilidade, Relacionamentos e Criatividade	Visão sistêmica; Pensamento conceitual; Auto-controle	Flexibilidade; Construção e Gestão de Equipe
Técnicas	Vocabulário técnico, Avaliação de soluções técnicas	Vocabulário técnico, avaliação dos riscos técnicos	Nenhuma em particular
Contexto e Negócios	Melhoria contínua da gestão, Relação com o cliente, Legislação	Legislação, Relação com cliente, Alinhamento estratégico	Alinhamento estratégico; Melhoria contínua da gestão

Nota: Em negrito são marcadas as competências mencionadas por pelo menos dois dos três entrevistados.

Nas competências de processos de gerenciamento, além da gestão de custos, área de conhecimento principal da disciplina, a gestão de prazos foi considerada relevante para os três entrevistados, principalmente por causa da interface nos processos de planejamento e controle de fluxo de caixa.

Dentre as pessoais destaca-se a flexibilidade e adaptabilidade, importante principalmente em situações de consórcio ou de operações em mercados menos profissionalizados (com menos padrões de qualidade, normas, processos de gestão definidos, como o mercado de açúcar e álcool), em que é preciso lidar com diferentes práticas de gerenciamento, perfis de profissionais e culturas organizacionais. Em consórcios, a disciplina de Planejamento Financeiro é uma das mais impactadas, pois toda a sua estrutura de planejamento e controle de custos deve ser compatibilizada com os processos dos parceiros.

Dentre as competências técnicas destaca-se apenas uma noção geral de vocabulário técnico para facilitar a comunicação com as áreas. Em contexto e negócios destacam-se a melhoria contínua da gestão (participação na definição de novas práticas e processos e o desenvolvimento de outros profissionais da disciplina), o alinhamento estratégico (principalmente nas decisões que afetam a

margem de lucro e o fluxo de caixa do projeto), conhecimento de legislação (em especial tributária para identificação de riscos e oportunidades) e relacionamento com o cliente.

Para o entrevistado engenheiro júnior, o profissional da disciplina agrega valor principalmente na integração das informações financeiras, fornecendo à equipe e cliente o status financeiro preciso e consolidado, que servem de subsídios para tomada de decisão (uma mudança de escopo, por exemplo). Para os gerentes seniores, o mais importante é assumir a responsabilidade pela gestão dos custos e saúde financeira do projeto, analisar desvios e tendências de custos e agir de forma integrada com outras disciplinas do projeto em ações preventivas e corretivas.

Seguindo a lógica da triangulação de informações do referencial teórico, entrevistas e análise documental, buscou-se definir as competências específicas da disciplina utilizando como modelo de competência uma adaptação dos modelos do PMI (2007) e AIPM (2008). Como nestes modelos, a competência é descrita utilizando verbos, para evidenciar a entrega de valor realizada, e para cada uma foi definido um ou mais critérios de desempenho, ou seja, indicadores de comportamento que especificam como a competência é demonstrada na prática.

Para cada critério de desempenho registrou-se pelo menos um trecho das entrevistas que subsidiou a sua elaboração. Neste ponto o *software NVivo9* foi bastante útil, por permitir consultas de todos os trechos codificados com o código de competência requerido, nas fontes de informação selecionadas. Ao longo do processo de síntese, notou-se que as competências de gerenciamento descritas no AIPM (2008) mostraram-se mais próximas das identificadas nos relatos dos entrevistados.

O esquema da Figura 16 ilustra o processo de triangulação para elaboração de uma das competências da disciplina dentro do grupo de Processos de Gerenciamento de Projetos, com trechos das entrevistas nos balões azuis.

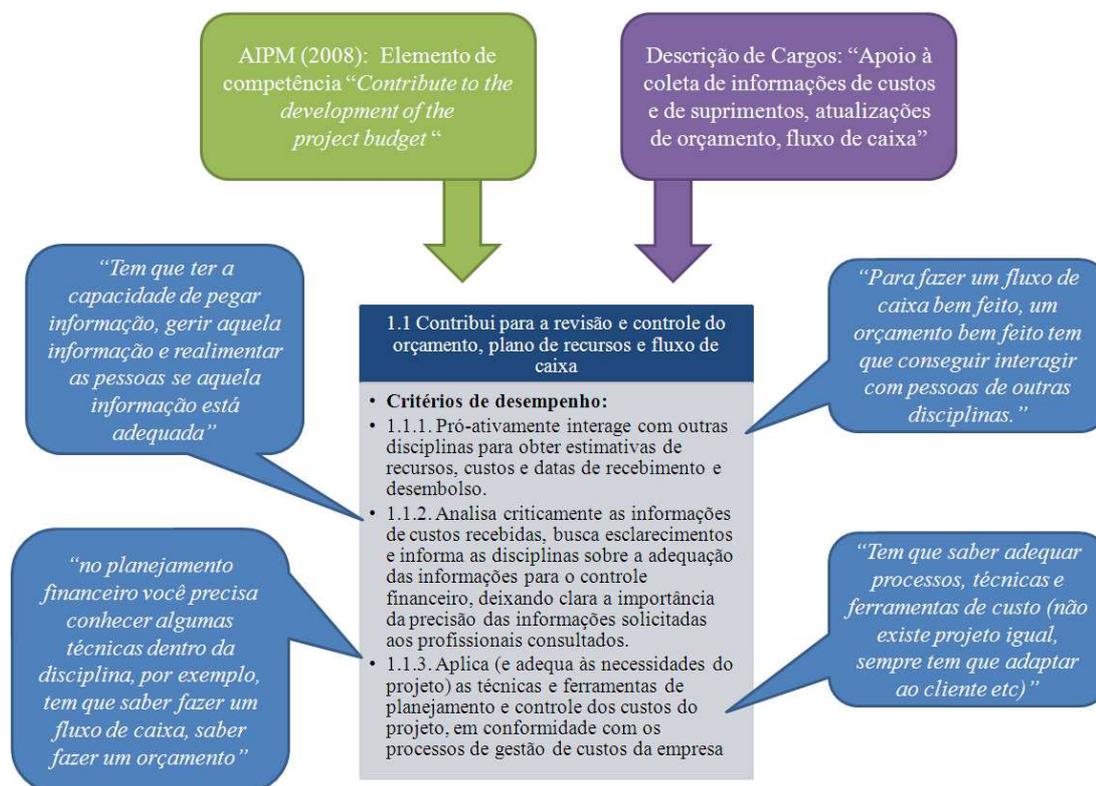


Figura 16 – Processo de triangulação para definição das competências e critérios de desempenho. Fonte: Elaborado pela autora.

Em conformidade com o modelo do AIPM (2008), buscou-se identificar competências pessoais e conhecimentos subjacentes principais que são *inputs* para as competências de Processos, Técnicas e Contexto e Negócios, também através da triangulação. Por exemplo, na competência **contribui para a revisão e controle do orçamento, plano de recursos e fluxo de caixa** (1.1), algumas competências pessoais citadas pelos entrevistados foram: comunicação, relacionamento interpessoal e trabalho em equipe (para interação de coleta de informações de outras disciplinas), análise crítica, atenção a detalhes (“*Realmente é passar pente fino, ver todas as despesas se foram no lugar certo*” – Frase do PF1), pensamento analítico, flexibilidade e adaptabilidade e facilidade com tecnologia (“*technology skills*” no AIPM, 2008).

Como conhecimentos subjacentes, identificou-se a necessidade do conhecimento de processos e práticas de gerenciamento de custos da empresa, ferramentas de orçamento, fluxo de caixa, alocação de recursos, controle financeiro, módulos específicos do sistema ERP, planilha eletrônica e banco de dados.

Em alguns casos, emergiram competências na análise das entrevistas que não constavam no referencial teórico prévio adotado. Um exemplo é a competência **estabelece estratégias de gerenciamento adequadas em situações de diversidade de culturas** (4.5), que surgiu de exemplos de operações em consórcio com outras empresas ou com clientes e fornecedores menos profissionalizados, em que há nível intenso de conflitos para definição das práticas de gerenciamento a serem adotadas pelo conjunto. Esta competência está alinhada com o referencial teórico do estudo de Milosevic (2002), cuja abordagem é a análise prévia da competência da Organização e do contraparte em gerenciamento de projetos e adoção de uma estratégia adequada em cada caso, conforme ilustra a Figura 17.

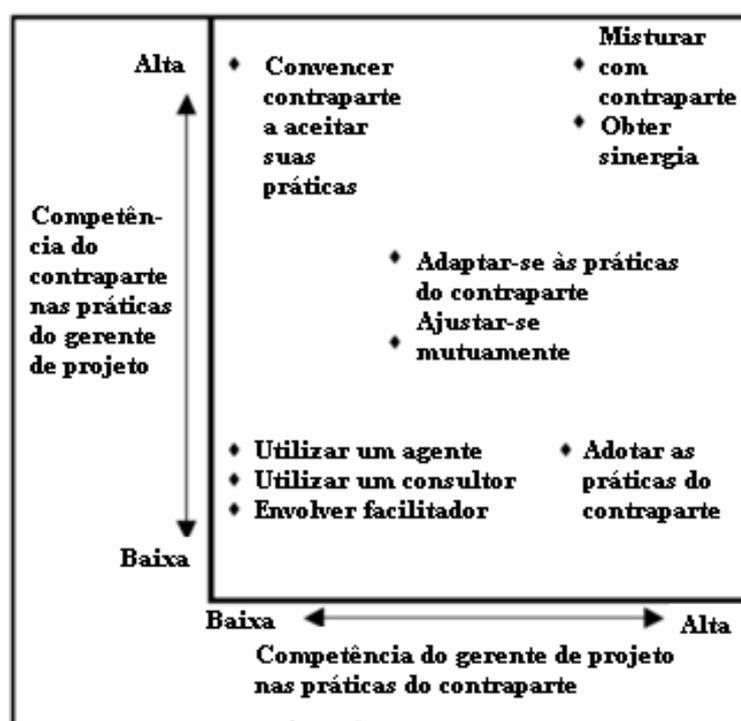


Figura 17 – Estratégias de gerenciamento de projetos em resposta a diferenças de cultura.

Fonte: Adaptado de Milosevic (2002).

Na categoria pessoais, o modelo de competências utilizado foi um pouco distinto: utilizou-se um código para identificação da competência, uma descrição baseada na literatura e a elaboração de um ou mais critérios de desempenho (comportamentos), também embasados em trechos das entrevistas.

Há controvérsia se as competências pessoais são apenas *inputs* (características subjacentes) ou se podem denotar entregas que agregam valor no trabalho. Nos modelos de competências de gerenciamento de projetos IPMA (2006) e PMI (2007)

consideraram-se as competências pessoais em separado, e como elas tiveram alta relevância nas entrevistas (mais de 50% das referências codificadas), optou-se por mantê-las como categoria à parte, mas também relacioná-las com as demais categorias de competência.

Em alguns casos, não fica clara na entrevista como determinada competência Pessoal se manifesta no dia-a-dia do profissional. Por exemplo, cita-se que é importante ter visão holística, olhar o todo, mas não se faz uma conexão direta com agregação de valor ao projeto. Nestes casos, procurou-se vislumbrar como um ente externo identificaria que a pessoa possui a competência.

No exemplo visão holística, definiu-se como critério de desempenho: toma decisões que aumentam a complexidade ou esforço do trabalho de uma área, porque está ciente das implicações positivas ao projeto como um todo ou à organização no médio/longo prazo. O que caracteriza a competência é saber que abrir mão da otimização do desempenho local (em geral a área em que a pessoa se encontra) pode promover otimização do todo. A tomada de decisão é uma atitude verificável, podendo ser exemplificada para sua comprovação.

A primeira versão da lista de competências do Planejamento Financeiro consta na Tabela 22.

(Continua)

Tabela 22 – Primeira versão da lista de competências do Planejamento Financeiro.

Categoria	Competências
Processos de Gerenciamento de Projetos	1.1. Contribui para o desenvolvimento e controle do orçamento, plano de recursos e fluxo de caixa 1.2. Interpreta e prevê desvios e tendências dos custos e financiamentos e age para evitar ou reduzir impactos financeiros no projeto 1.3. Planeja o processo de gerenciamento financeiro e tributário 1.4. Seleciona e comunica status financeiro do projeto para os <i>stakeholders</i> 1.5. Contribui para a gestão dos riscos e oportunidades do projeto 1.6. Assume funções administrativas no projeto 1.7. Assume responsabilidade pela gestão de custos do projeto
Pessoais	2.1. Visão Holística. 2.2. Relacionamento interpessoal e trabalho em equipe. 2.3. Pensamento conceitual. 2.4. Pensamento analítico. 2.5. Negociação e resolução de conflitos. 2.6. Liderança. 2.7. Inteligência emocional. 2.8. Criatividade e empreendedorismo. 2.9. Construção e gestão de equipes. 2.10. Facilidade com tecnologia. 2.11. Delegação. 2.12. Conhecimento e aprendizado. 2.13. Comunicação. 2.14. Visão sistêmica. 2.15. Capacidade de lidar com incerteza. 2.16. Autonomia. 2.17. Atenção a detalhes. 2.18. Análise Crítica. 2.19. Agilidade. 2.20. Flexibilidade e adaptabilidade. 2.21. Política
Técnicas	3.1. Possui noção técnica geral do projeto e facilita interação com equipe técnica

(Continua)

Categoria	Competências
Contexto e Negócios	4.1. Promove a melhoria contínua da gestão 4.2. Garante o alinhamento entre os objetivos do projeto e estratégia da organização 4.3. Estabelece relação de confiança mútua com o cliente e ajuda a promover sua fidelização 4.4. Entende a legislação relacionada ao projeto, protegendo-o de exposições legais e aproveitando benefícios fiscais. 4.5. Estabelece estratégias de gerenciamento adequadas em situações de diversidade de culturas.

(Conclusão)

Fonte: Elaborada pela autora.

Realizou-se em seguida uma reunião de retorno e validação das conclusões preliminares com os entrevistados, em que compareceram PF1 e PF3. Os entrevistados deram um *feedback* bastante positivo a prática de validação adotada na metodologia e originaram as seguintes revisões:

1. Inclusão da competência **contribui no desenvolvimento e consolidação da orçamentação do projeto** e alteração da competência 1.1. para **contribui para a revisão e controle do orçamento, plano de recursos e fluxo de caixa** (1.1): a princípio considerada uma competência única, decidiu-se pela separação clara da orçamentação, que geralmente ocorre na fase de comercialização, podendo inclusive ser realizada por pessoas diferentes daquelas que irão reorçamentar (revisar) e controlar o orçamento e fluxo de caixa.
2. Exclusão da competência **assume funções administrativas no projeto** (1.6): apesar do planejamento financeiro ter que realizar processos administrativos sem designação específica por uma necessidade situacional nos projetos, verificou-se que esta não é uma competência desejada, havendo a necessidade de revisão dos processos de trabalho e matriz de responsabilidades. Apenas o critério de desempenho **administra as finanças da operação, coopera na avaliação, checagem de pagamentos, contabilidade e controle do uso dos fundos do projeto** (1.6.1) foi mantido e transferido para a competência **assume responsabilidade pela gestão de custos do projeto** (1.7).

Por fim, realizou-se a validação final e identificação de competências orientadas ao futuro com a Diretora de Operações e responsável pelo PMO, uma gerente sênior de Planejamento Financeiro que não participou do processo de

entrevistas e o Coordenador da disciplina Planejamento Financeiro, que também é gerente sênior na disciplina. As modificações geradas foram:

1. Inclusão de competências específicas para adaptação da gestão de custos em casos de consórcio com outras empresas.
2. Separação de competência **apoio ao controle de escopo** dos critérios de desempenho da competência **interpreta e prevê desvios e tendências dos custos e financiamentos e age para evitar ou reduzir impactos financeiros no projeto** (1.2), tendo em vista a mudança organizacional dos projetos que foi iniciada e que se pretende intensificar: ter uma equipe dedicada à gestão de escopo (da disciplina Administração de Contratos), função que era (e em alguns casos ainda é) centralizada no Planejamento Financeiro.
3. Inclusão da competência **resiliência**: definida como capacidade de, perante uma situação do projeto adversa, suportar a pressão, recuperar-se e ser agente de transformação da realidade. Esta competência foi identificada pelo grupo em um curso de Gestão de conhecimento e Inovação que está sendo patrocinado pela Organização a vários profissionais, apresentado como competência chave para o futuro em projetos cada vez mais complexos.
4. Exclusão da competência **autonomia**: decidiu-se considerar autonomia não como uma competência, mas um critério para definição da proficiência do profissional na avaliação de competências.
5. Alteração da competência **estabelece estratégias de gerenciamento adequadas em situações de diversidade de culturas** (4.5) para **situações de diversidade de stakeholders**, para ser mais abrangente.
6. Inclusão de competência **realiza os processos de encerramento da operação**.
7. Modificação de critério de desempenho **garante a transparência e nivelamento de informações na equipe para alinhamento de todos com o plano financeiro do projeto** (1.4.2) da competência **seleciona e comunica status financeiro do projeto para os stakeholders** (1.4) para **sensibiliza profissionais de outras disciplinas e/ou o cliente sobre aspectos relevantes do status financeiro para garantir o comprometimento de todo o time com a saúde financeira do projeto**, garantindo assim a conformidade com a política de segurança da informação da empresa.

8. Inclusão de critérios de desempenho nas competências **contribui no desenvolvimento e consolidação da orçamentação do projeto** (estimativa de custos *bottom-up*), **interpreta e prevê desvios e tendências dos custos e financiamentos e agir para evitar ou reduzir impactos financeiros no projeto** (análise de indicadores de produtividade) e **contribui para a revisão e controle do orçamento, plano de recursos e fluxo de caixa** (item específico para fechamento de fluxo de caixa).

Como indicado por Champion (2011), a prática de envolver a liderança na definição das competências mostrou-se bastante positiva para garantir seu comprometimento e suporte à iniciativa.

O resultado final das iterações de validação resultou no Dicionário de Competências do Planejamento Financeiro apresentado na íntegra no APÊNDICE G, com um exemplo na Tabela 23..

Tabela 23 – Exemplo de competência no Dicionário de Competências - Planejamento Financeiro.

1.1. Contribui para a revisão e controle do orçamento, plano de recursos e fluxo de caixa	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.1.1. Pró-ativamente interage com outras disciplinas para obter estimativas de recursos, custos e datas de recebimento e desembolso.	<i>“Para fazer um fluxo de caixa bem feito, um orçamento bem feito tem que conseguir interagir com pessoas de outras disciplinas.”</i>
1.1.2. Analisa criticamente as informações de custos recebidas, busca esclarecimentos e informa as disciplinas sobre a adequação das informações para o controle financeiro, deixando clara a importância da precisão das informações solicitadas aos profissionais consultados.	<i>“Tem que ter a capacidade de pegar informação, gerir aquela informação e realimentar as pessoas se aquela informação está adequada”</i>
1.1.3. Aplica (e adequa às necessidades do projeto) as técnicas e ferramentas de planejamento e controle dos custos do projeto, em conformidade com os processos de gestão de custos da empresa	<i>“no planejamento financeiro você precisa conhecer algumas técnicas dentro da disciplina, por exemplo, tem que saber fazer um fluxo de caixa, saber fazer um orçamento” / “Tem que saber adequar processos, técnicas e ferramentas de custo (não existe projeto igual, sempre tem que adaptar ao cliente etc)”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Comunicação; Relacionamento interpessoal e Trabalho em equipe; Análise Crítica; Atenção a detalhes; Pensamento analítico; Flexibilidade e adaptabilidade; facilidade com tecnologia.	Processos de gerenciamento de custos da empresa. Domínio das ferramentas de orçamento, fluxo de caixa, alocação de recursos, controle financeiro, Excel, Access.

Fonte: elaborado pela autora.

A lista de competências da Tabela 24 resume os resultados obtidos nesta etapa.

Tabela 24 – Versão final da lista de competências do Planejamento Financeiro.

Grupo	Competências
Processos de Gerenciamento de Projetos	1.1. Contribui para o desenvolvimento e controle do orçamento, plano de recursos e fluxo de caixa 1.2. Interpreta e prevê desvios e tendências dos custos e financiamentos e age para evitar ou reduzir impactos financeiros no projeto 1.3. Apóia o controle do escopo do projeto 1.4. Planeja e implanta o processo de gerenciamento financeiro e tributário 1.5. Seleciona e comunica status financeiro do projeto para os <i>stakeholders</i> 1.6. Contribui para identificação, análise, quantificação e planejamento de resposta aos riscos e oportunidades do projeto 1.7. Contribui no desenvolvimento e consolidação da orçamentação do projeto 1.8. Adapta a gestão de custos em situações de consórcio 1.9. Realiza os processos de encerramento da operação 1.10. Assume responsabilidade pela gestão de custos do projeto
Pessoais	2.1. Visão Holística. 2.2. Relacionamento interpessoal e trabalho em equipe. 2.3. Pensamento conceitual. 2.4. Pensamento analítico. 2.5. Negociação e resolução de conflitos. 2.6. Liderança. 2.7. Inteligência emocional. 2.8. Criatividade e empreendedorismo. 2.9. Construção e gestão de equipes. 2.10. Facilidade com tecnologia. 2.11. Delegação. 2.12. Conhecimento e aprendizado. 2.13. Comunicação. 2.14. Visão sistêmica. 2.15. Capacidade de lidar com incerteza. 2.16. Atenção a detalhes. 2.17. Análise Crítica. 2.18. Agilidade. 2.19. Flexibilidade e adaptabilidade. 2.20. Resiliência. 2.21. Política.
Técnicas	3.1. Possui noção técnica geral do projeto e facilita interação com equipe técnica 4.1. Promove a melhoria contínua da gestão
Contexto e Negócios	4.2. Garante o alinhamento entre os objetivos do projeto e estratégia da organização 4.3. Estabelece relação de confiança mútua com o cliente e ajuda a promover sua fidelização 4.4. Entende a legislação relacionada ao projeto, protegendo-o de exposições legais e aproveitando benefícios fiscais. 4.5. Estabelece estratégias de gerenciamento adequadas em situações de diversidade de <i>stakeholders</i>

Fonte: Elaborado pela autora.

A lista de competências fica coerente com as diretrizes da área de Recursos Humanos identificadas na entrevista semi-estruturada na Análise da Organização, separando as competências específicas (Processos, Técnicas e Contexto e Negócios) das competências Pessoais, obtém-se 17 competências, dentro do intervalo indicado de 15 a 20 por disciplina.

4.2.2 Grupo Planejamento Físico

O perfil dos entrevistados no grupo da disciplina Planejamento Físico é apresentado na Tabela 25.

Tabela 25 – Perfil dos entrevistados do Planejamento Físico.

Características	PL1	PL2	PL3	PL4	PL5
Formação	Eng. Mecânica	Administração	Eng. Química	Eng. Mecânica	Eng. Civil
Função na disciplina	Coordenador	Coordenador	Engenheiro	Engenheiro	Gerente
Número de operações na Organização	9	5	2	4	2
Nível profissional (0 a 12)	7	7	3	3	10
Grau de senioridade	Pleno	Pleno	Júnior	Júnior	Sênior
Tempo de empresa (anos)	10	15	4	3	6
Tem certificação PMP?	Sim	Não	Não	Não	Sim

Adotando o mesmo procedimento do Planejamento Financeiro, verificou-se se todas as experiências relevantes tinham sido abrangidas nas entrevistas, utilizando a tipologia de projetos do ANEXO B. Caso contrário, mais uma entrevista deveria ser realizada. Verifica-se na Tabela 26 que todas as experiências consideradas relevantes no questionário foram cobertas pelo painel de especialistas.

Tabela 26 – Checklist de experiências relevantes – Planejamento Físico

Experiências	PL1	PL2	PL3	PL4	PL5
Tipo A (Escopo E)	X			X	
Tipo B (Escopo EVTE)	X				
Tipo C (Escopo EPCM)	X	X	X	X	
Tipo D (Escopo EPC)	X	X	X	X	X
Atuação em Consórcio	X	X			X
Fase Comercialização (Proposta)	X	X	X		X
Fase Engenharia Detalhada	X	X	X	X	X
Fase Construção e montagem (obra)	X	X	X		X

A codificação das entrevistas resultou em 98 referências (trechos codificados) na entrevista PL1, 91 na PL2, 141 na PL3, 41 na PL4 (entrevista parcial, só até questão 1.2) e 95 na PL5, em 82 códigos de competência distintos. O resultado da consulta no *NVivo9* com a frequência de cada código de competência consta no APÊNDICE G. Comparando-se os códigos obtidos nas entrevistas e o quadro síntese da Tabela 40 do APÊNDICE B, identificaram-se os seguintes códigos complementares na pesquisa de campo:

- *Constructability*: trata-se de uma técnica de revisão dos processos de construção durante a fase de projeto de engenharia detalhada que permite a identificação antecipada de obstáculos na obra para reduzir ou prevenir erros e atrasos. Para o Planejamento Físico esta é uma competência importante para desenvolvimento do cronograma de execução da obra.
- Interfaces técnicas: o conhecimento e facilitação das interfaces técnicas entre as disciplinas do projeto foram identificados como essenciais para a montagem da rede de precedência e orientação da equipe do projeto para as atividades prioritárias.
- Estratégias de execução: principalmente para projetos tipo EPC, destacou-se a importância de estar alinhado com a definição das estratégias de execução do empreendimento junto à gerência do projeto (alinhamento dos *drivers* do projeto, diretrizes para o desenvolvimento da engenharia, suprimentos, construção), pois segundo PL2, elas fazem toda a diferença no cumprimento dos prazos e custos do projeto.
- Relação com fornecedores e Contratos – Administração de Fornecedores: ressaltou-se a importância de se manter um bom relacionamento com fornecedores e administrar seus contratos para manter informações confiáveis sobre o avanço físico dos serviços e equipamentos e agir preventivamente para evitar atrasos nos fornecimentos. Como há uma recém criada área de administração de contratos, e estes códigos foram citados apenas uma vez por uma fonte, não considerou-se adequada a inclusão no Dicionário de Competências do Planejamento Físico.
- Habilidades políticas: a capacidade do profissional se relacionar com diferentes níveis de hierarquia e influência no projeto, saber o momento de se posicionar, exigir, recuar em especial no relacionamento com parceiros de consórcio e cliente mostrou-se relevante para dois dos entrevistados, em cinco trechos diferentes.

Analisando a distribuição de referências por categoria de competências para o perfil Analista/Engenheiro e o perfil Coordenador/Gerente (Gráfico 4 e Gráfico 5), observa-se um padrão de distribuição de competências bastante similar para os dois

tipos de entrevistados, sendo a principal diferença a participação relativa do grupo de Contexto e Negócios, mais frequente para os gerentes.

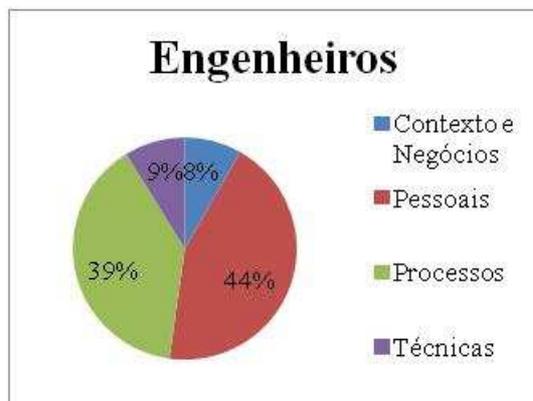


Gráfico 4 – Distribuição de referências por categoria de competência (Engenheiros)

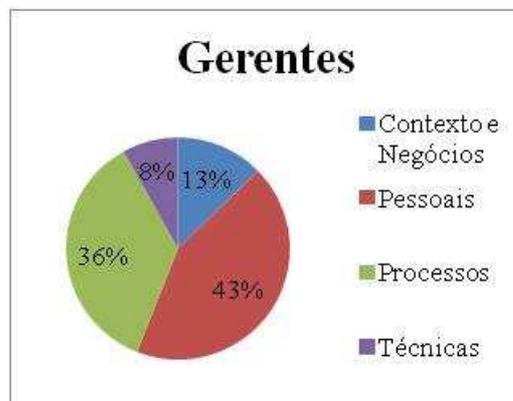


Gráfico 5 – Distribuição de referências por categoria de competência (Gerentes)

O que se observa de forma geral é que aspectos de Contexto e Negócios (legislação, finanças, lucratividade, alinhamento estratégico) são mais relevantes para ao Planejamento Financeiro do que ao Planejamento Físico, onde competências técnicas (entendimento das atividades, produtos e interfaces das disciplinas técnicas de engenharia, suprimentos e construção e montagem) têm peso maior para o planejamento adequado das atividades e cronograma do empreendimento.

Na resposta à pergunta sobre os grupos de competências mais decisivo para ascensão na carreira (ver questão 1.4 do APÊNDICE D), identificou-se que para o grupo Analista/Engenheiro, a categoria de competências mais importante é a de Processos de Gerenciamento de Projetos, seguido por Pessoais, Técnicas e Contexto e Negócios.

Para o grupo de gerentes as competências de Processos foram mais importantes no começo da carreira (nível Júnior), momento recomendado para o aprendizado das práticas de gerenciamento do PMBOK e operacionalização das ferramentas de gestão da disciplina.

Segundo PL1, quando profissional júnior também foi importante adquirir competências Técnicas, estudando os processos industriais, documentos técnicos envolvidos nos empreendimento. Para ela, estes conhecimentos podem ser obtidos através de leituras, consultas, observação, sendo mais tangível do que as competências Pessoais, desenvolvidas em um ritmo mais lento e de forma menos perceptível ao longo dos anos. Para PL2, o aprendizado das competências Técnicas

também sempre foi uma preocupação central na sua carreira, para conseguir discutir o planejamento de atividades ativamente com as disciplinas técnicas, tirando o estigma de que gerenciamento apenas acompanha e controla, não participa das decisões do projeto junto aos especialistas.

As competências Pessoais foram mais desenvolvidas no grau de senioridade Pleno, principalmente durante a alocação em obra e em reuniões do projeto. Neste momento em que PL1 está no limiar entre pleno e sênior, as competências de Contexto e Negócios ganham maior importância, por exemplo, na percepção dos objetivos estratégicos da empresa no projeto em que está atuando, o que influencia na forma como lida com o cliente e define o cronograma.

A gerente PL5 diverge desta trajetória descrita, dando peso menor às competências Técnicas e maior às competências Pessoais, principalmente flexibilidade e adaptabilidade e conhecimento e aprendizado: os profissionais devem ser ecléticos, abertos e capazes de aprender rápido a dinâmica da indústria em que passam a atuar. Este perfil facilita a alocação dos profissionais da disciplina em qualquer tipo de projeto.

As competências vistas pelos respondentes como mais importantes dentro do espectro analisado são apresentadas na Tabela 27.

Tabela 27 – Competências mais importantes por grupo.

Grupos de Competência	PL1	PL2	PL3	PL4	PL5
Processos de Gerenciamento de Projetos	Escopo, Tempo, Comunicação	Escopo, Tempo, Integração	Escopo, tempo, comunicação e riscos	Não opinou	Tempo, Escopo e Riscos
Pessoais	Visão sistêmica, Busca por informações, Comunicação	Confiabilidade, inteligência emocional, comunicação , liderança, flexibilidade	Visão holística, Comunicação e Busca por informações	Não opinou	Liderança, Trabalho em equipe e Visão holística
Técnicas	Visão técnica geral, desenho técnico	Visão técnica geral, desenho técnico , vocabulário técnico	Desenho técnico, visão técnica geral	Não opinou	Vocabulário técnico, Desenho técnico
Contexto e Negócios	Relação com cliente, melhoria contínua, alinhamento estratégico	Relação com cliente, alinhamento estratégico , lucratividade da organização	Alinhamento estratégico, Relação com cliente, melhoria contínua	Não opinou	Alinhamento estratégico, melhoria contínua, relação com cliente

Nota: Em negrito as competências mencionados por pelo menos 3 dos 5 entrevistados.

O entrevistado PL4 não opinou porque o tempo da entrevista esgotou-se antes da pergunta ser realizada.

As áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos consideradas mais relevantes são, além da gestão do tempo que é a competência principal da disciplina, a gestão do escopo. O conhecimento profundo do escopo, principalmente da estrutura analítica do projeto e das quantidades a serem entregues (de materiais, equipamentos, desenhos etc.) são fundamentais para o desenvolvimento do cronograma e controle de progresso físico do empreendimento. Este resultado está alinhado com a descrição de cargos analisada no item anterior.

Destaca-se nas competências pessoais a **comunicação**. Segundo PL3, o maior valor que o Planejamento Físico agrega ao projeto é na coleta, tratamento e distribuição de informações de status do projeto aos *stakeholders*. Para viabilizar este valor, é essencial desempenhar a competência de ouvir e transmitir mensagens com precisão.

Dentre as competências técnicas, destacam-se a visão técnica geral e interpretação de desenhos e documentos técnicos. Ambas exigem uma interação maior com a equipe técnica do projeto do que as competências destacadas pelo Planejamento Financeiro.

Quanto as competências de contexto e negócios, foram destacadas as mesmas em relação ao Planejamento Financeiro, porém no Físico o conhecimento da legislação não é relevante.

Não foi identificada nenhuma competência Pessoal no Planejamento Físico que não tivesse sido considerada na disciplina de Planejamento Financeiro, exceto Busca por informações. Porém, após análises do conteúdo das entrevistas relacionado a esta competência, conclui-se que está inclusa na categoria Processos de gerenciamento de projetos (na competência 1.4. Gerencia informações e comunica status do projeto para os *stakeholders*). Após discussão com a diretora do PMO, decidiu-se por manter iguais os Dicionários de Competências da categoria Pessoais para ambas as disciplinas. Alguns critérios de desempenho das competências foram

identificados na análise do Planejamento Físico e inclusos no *framework* comum das disciplinas.

Pelo mesmo processo de triangulação da literatura, descrição de cargos e trechos das entrevistas, obteve-se a lista inicial de competências e critérios de desempenho da Tabela 28.

Tabela 28 – Primeira versão da lista de competências do Planejamento Físico.

Grupo	Competências
Processos de Gerenciamento de Projetos	1.1. Contribui para o controle do progresso físico e cronograma do projeto 1.2. Desenvolve a EAP e cronograma do projeto 1.3. Interpreta e prevê desvios e tendências de prazo e age para evitar ou reduzir impactos no cronograma do projeto 1.4. Gerencia informações e comunica status do projeto para os <i>stakeholders</i> 1.5. Contribui para a gestão dos riscos e oportunidades no cronograma do projeto 1.6. Dirige a integração da equipe para entrega do escopo do projeto 1.7. Assume responsabilidade pela gestão de tempo do projeto
Pessoais	2.1. Visão Holística. 2.2. Relacionamento interpessoal e trabalho em equipe. 2.3. Pensamento conceitual. 2.4. Pensamento analítico. 2.5. Negociação e resolução de conflitos. 2.6. Liderança. 2.7. Inteligência emocional. 2.8. Criatividade e empreendedorismo. 2.9. Construção e gestão de equipes. 2.10. Facilidade com tecnologia. 2.11. Delegação. 2.12. Conhecimento e aprendizado. 2.13. Comunicação. 2.14. Visão sistêmica. 2.15. Capacidade de lidar com incerteza. 2.16. Atenção a detalhes. 2.17. Análise Crítica. 2.18. Agilidade. 2.19. Flexibilidade e adaptabilidade. 2.20. Resiliência. 2.21. Política.
Técnicas	3.1. Adquire visão técnica geral do projeto e facilita interação com equipe técnica 3.2. Compreende disciplinas técnicas para gestão do prazo no projeto
Contexto e Negócios	4.1. Promove a melhoria contínua da gestão 4.2. Garante o alinhamento entre os objetivos do projeto e estratégia da organização 4.3. Estabelece relação de confiança mútua com o cliente e ajuda a promover sua fidelização 4.4. Estabelece estratégias de gerenciamento adequadas em situações de diversidade de <i>stakeholders</i>

Fonte: Elaborado pela autora.

Realizou-se em seguida uma reunião de retorno e validação das conclusões preliminares com os entrevistados, em que compareceram PL1, PL2 e PL5. Os entrevistados contribuíram para as seguintes revisões:

1. Divisão da competência desenvolve a EAP e cronograma do projeto em duas distintas: **contribui para o desenvolvimento da EAP** e **desenvolve o cronograma do projeto**. Como explicado anteriormente, é interesse da empresa incluir uma equipe de gestão de escopo no organograma das operações, que teria como uma das responsabilidades a estruturação analítica do projeto, com o apoio próximo do planejamento físico. Entende-se que em

alguns casos o desenvolvimento da EAP ainda será feito pelo Planejamento Físico, na ausência da equipe de gestão de escopo. Pelo mesmo motivo, incluiu-se a competência **apóia o controle de escopo do projeto**.

2. Inclusão de critérios de desempenho nas competências **interpreta e prevê desvios e tendências de prazo e age para evitar ou reduzir impactos no cronograma do projeto** e **desenvolve o cronograma do projeto** que evidenciem a integração do Planejamento Físico e do Financeiro para planejamento e controle de fluxo de caixa.
3. Inclusão de critério de desempenho relacionado a simulação de Monte Carlo na competência **contribui para a gestão dos riscos e oportunidades no cronograma do projeto** (1.8).
4. Troca do verbo “dirige” na competência **dirige a integração da equipe para entrega do escopo do projeto** para “orienta”. Indicou-se que o papel de dirigir é do gerente do projeto, sendo responsabilidade do Planejamento Físico apenas a orientação pró-ativa.
5. Separação dos critérios de desempenho da competência **compreende disciplinas técnicas para gestão do prazo no projeto** (3.2), para cada tipo de disciplina técnica (engenharia, suprimentos e construção/montagem), pois na maioria das vezes o profissional de planejamento físico fica responsável por uma área técnica específica. Sugeriu-se também a troca das palavras “tem noção básica” para “conhece” nos critérios de desempenho, pois é necessária uma familiaridade mais profunda com as atividades técnicas para a gestão do prazo.
6. Colocação das competências no Dicionário em ordem cronológica do projeto.

De forma análoga ao Planejamento Financeiro, realizou-se uma reunião com a diretora do PMO e a coordenadora da disciplina Planejamento Físico para validação final do Dicionário de Competências e identificação de competências estratégicas para os profissionais da área no futuro, não identificadas nas entrevistas. Esta rodada de validação originou os seguintes pontos principais:

1. Transformação do critério de desempenho **aplica e adéqua técnicas e ferramentas de gestão de tempo** da competência **contribui para o controle do progresso físico e cronograma do projeto** em uma competência

separada, definindo um critério de desempenho para aplicação de técnicas (planejamento em ondas sucessivas, cronograma com recursos, compressão de cronograma) e outra para aplicação e adequação de ferramentas (*softwares*, planilhas) de planejamento e controle de tempo: pode ser que o profissional desenvolva técnicas mais conceituais da disciplina e não consiga adaptar as ferramentas e vice-versa.

2. Inclusão de análise de indicadores de produtividade nos critérios de desempenho, nas competências **desenvolve o cronograma do projeto e interpreta e prevê desvios e tendências de prazo e age para evitar ou reduzir impactos no cronograma do projeto**: está sendo realizado um projeto na Organização para consolidação de índices de produtividade da engenharia e já existe uma base de dados de índices para construção e montagem. O plano da empresa é intensificar o uso de indicadores, monitorá-los adequadamente para melhorar o desempenho da empresa nas operações e facilitar o processo de planejamento, em especial na fase de comercialização. Daí a importância para o futuro que os profissionais estejam familiarizados com a utilização dos índices na rotina do trabalho.
3. Inclusão da competência **planeja e viabiliza entregas da metodologia FEL®**: a metodologia FEL® (*Front End Loading*) para gestão de projetos de capital, proprietária da empresa *Independent Project Analysis Inc.*, vem sendo cada vez mais requisitada nas operações da empresa, inclusive com projeto estratégico para elaboração de metodologia análoga própria da empresa, adaptando-a à sua realidade.
4. Inclusão da competência **realiza análise crítica/auditoria da gestão de tempo do projeto**: outra prática estabelecida pela companhia é a realização de análise crítica dos processos, ferramentas e técnicas utilizadas na gestão do tempo de outra operação na qual não participou. Realizar esta análise requer tanto conhecimento no tema como experiência prática e profissionalismo ao apontar os pontos de melhoria do trabalho de outros com objetividade.
5. Separação do critério de desempenho de construção civil e montagem eletromecânica da competência **compreende disciplinas técnicas para**

gestão do prazo no projeto em dois critérios de desempenho distintos e inclusão de critério com atividades de comissionamento.

6. Sugestões de adequação dos termos à linguagem da disciplina.

O Dicionário de Competências final do Planejamento Físico encontra-se no APÊNDICE G. A lista de competências da Tabela 29 resume os resultados obtidos nesta etapa. Excetuando as competências Pessoais, tem-se 18 competências específicas da disciplina, dentro do intervalo de 15 a 20 recomendado pelo RH.

Tabela 29 - Versão final da lista de competências do Planejamento Físico.

Grupo	Competências
Processos de Gerenciamento de Projetos	1.1. Contribui para o desenvolvimento da EAP 1.2. Desenvolve o cronograma do projeto 1.3. Contribui para o controle do progresso físico e cronograma do projeto 1.4. Aplica e adequa técnicas e ferramentas de gestão de tempo 1.5. Interpreta e prevê desvios e tendências de prazo e age para evitar ou reduzir impactos no cronograma do projeto 1.6. Apóia o controle de escopo do projeto 1.7. Gerencia informações e comunica status do projeto para os <i>stakeholders</i> 1.8. Contribui para a gestão dos riscos e oportunidades no cronograma do projeto 1.9. Orienta a integração da equipe para entrega do escopo do projeto 1.10. Planeja e viabiliza entregas da metodologia FEL® 1.11. Realiza análise crítica/auditoria da gestão de tempo do projeto 1.12. Assume responsabilidade pela gestão de tempo do projeto
Pessoais	2.1. Visão Holística. 2.2. Relacionamento interpessoal e trabalho em equipe. 2.3. Pensamento conceitual. 2.4. Pensamento analítico. 2.5. Negociação e resolução de conflitos. 2.6. Liderança. 2.7. Inteligência emocional. 2.8. Criatividade e empreendedorismo. 2.9. Construção e gestão de equipes. 2.10. Facilidade com tecnologia. 2.11. Delegação. 2.12. Conhecimento e aprendizado. 2.13. Comunicação. 2.14. Visão sistêmica. 2.15. Capacidade de lidar com incerteza. 2.16. Atenção a detalhes. 2.17. Análise Crítica. 2.18. Agilidade. 2.19. Flexibilidade e adaptabilidade. 2.20. Resiliência. 2.21. Política.
Técnicas	3.1. Adquire visão técnica geral do projeto e facilita interação com equipe técnica 3.2. Compreende disciplinas técnicas para gestão do prazo no projeto
Contexto e Negócios	4.1. Promove a melhoria contínua da gestão 4.2. Garante o alinhamento entre os objetivos do projeto e estratégia da organização 4.3. Estabelece relação de confiança mútua com o cliente e ajuda a promover sua fidelização 4.4. Estabelece estratégias de gerenciamento adequadas em situações de diversidade de <i>stakeholders</i>

4.3 Relações entre experiências e competências

A partir das respostas das perguntas 1.2, 1.3, 2.2 a 2.5, e partes 3 e 4 do questionário das entrevistas semi-estruturadas da etapa anterior (ver APÊNDICE D),

relacionaram-se as experiências vividas pelos entrevistados e as competências. O objetivo desse relacionamento é identificar a trajetória de desenvolvimento das competências ao longo das vivências, como ilustra a Figura 18 para as competências desenvolvidas na disciplina Planejamento Financeiro, lembrando que as competências com código iniciado por 1 (cor preta) são competências de processos de gerenciamento de projetos, 2 (cor vermelha) pessoais, 3 (cor azul) técnicas e 4 (cor verde) contexto e negócios.

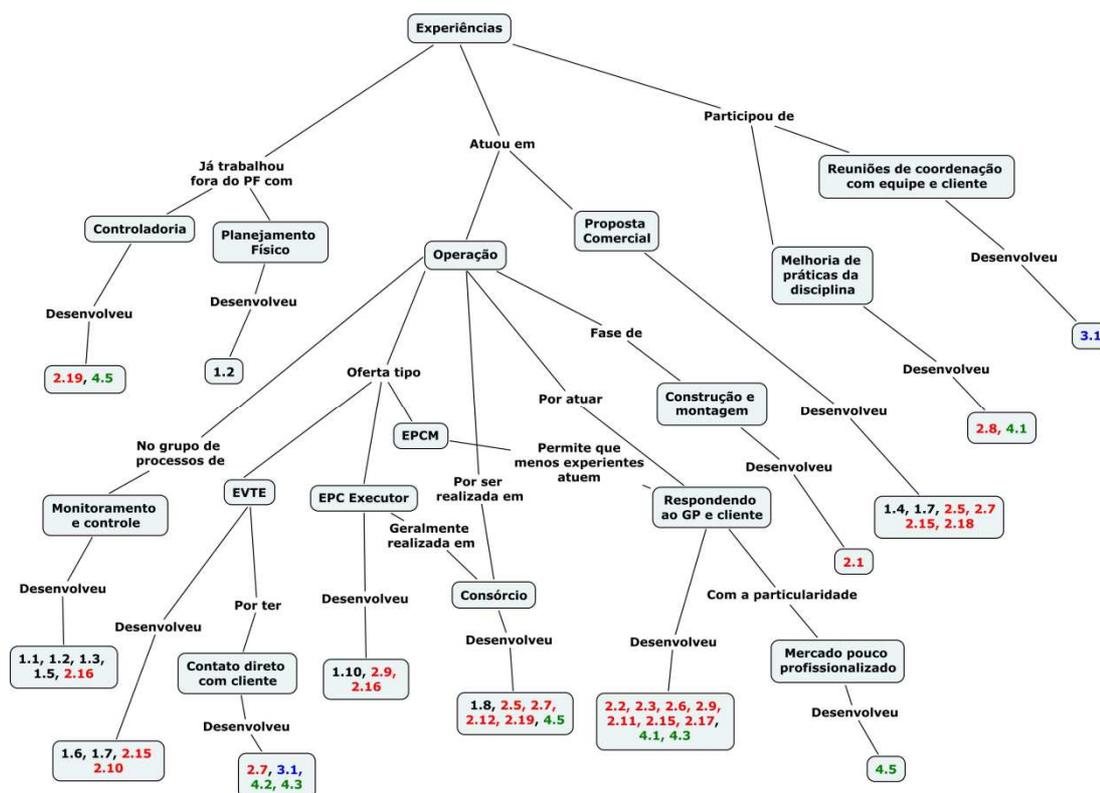


Figura 18 – Relação entre experiências e competências - Planejamento Financeiro.

Legenda (competências abreviadas):

1.1 Controle orçamento	2.4 Pensamento analítico	2.16 Atenção a detalhes
1.2 Análise de tendências	2.5 Negociação e Resolução de conflitos	2.17 Análise Crítica
1.3 Controle de escopo	2.6 Liderança	2.18 Agilidade
1.4 Plano financeiro e tributário	2.7 Inteligência emocional	2.19 Flexibilidade e adaptabilidade
1.5 Comunica status financeiro	2.8 Criatividade e empreendedorismo	2.20 Resiliência
1.6 Gestão de riscos	2.9 Construção e gestão de equipes	2.21 Política
1.7 Orçamentação	2.10 Facilidade com Tecnologia	3.1 Noção técnica geral
1.8 Adaptação para consórcio	2.11 Delegação	4.1 Melhoria contínua da gestão
1.9 Processos de encerramento	2.12 Conhecimento e aprendizado	4.2 Alinhamento estratégico
1.10 Responsabilidade gestão de custos	2.13 Comunicação	4.3 Relação com cliente
2.1 Visão Holística	2.14 Visão Sistêmica	4.4 Legislação
2.2 Relacionamento Interpessoal e trabalho em equipe	2.15 Capacidade de lidar com incerteza	4.5 Estratégias de adequação de práticas em caso de diversidade de stakeholders
2.3 Pensamento conceitual		

O mesmo procedimento foi aplicado para o Planejamento Físico (Figura 19). A codificação de competências utilizada nos mapas é a mesma das Tabela 24 (Planejamento Financeiro) e Tabela 29 (Planejamento Físico).

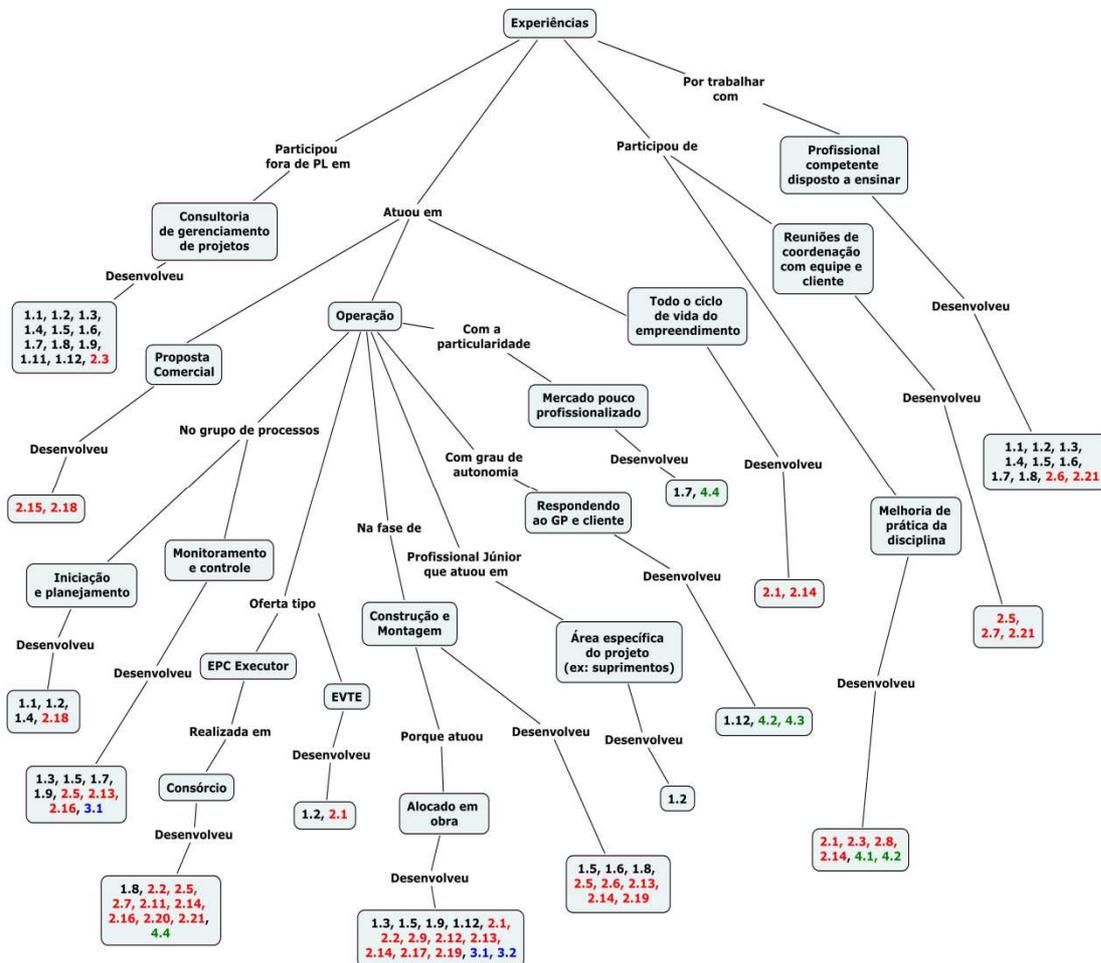


Figura 19 – Relação entre experiências e competências - Planejamento Físico.

Legenda (competências abreviadas):

- | | | |
|---------------------------------------|---|---|
| 1.1 Desenvolvimento de EAP | 2.2 Relacionamento Interpessoal | 2.15 Capacidade de lidar com incerteza |
| 1.2 Desenvolvimento de cronograma | 2.3 Pensamento conceitual | 2.16 Atenção a detalhes |
| 1.3 Controle progresso | 2.4 Pensamento analítico | 2.17 Análise Crítica |
| 1.4 Aplicação Técnicas e Ferramentas | 2.5 Negociação e Resolução de conflitos | 2.18 Agilidade |
| 1.5 Análise Tendências | 2.6 Liderança | 2.19 Flexibilidade e adaptabilidade |
| 1.6 Controle escopo | 2.7 Inteligência emocional | 2.20 Resiliência |
| 1.7 Gestão de informações | 2.8 Criatividade e empreendedorismo | 2.21 Política |
| 1.8 Gestão de riscos | 2.9 Construção e gestão de equipes | 3.1 Visão técnica geral |
| 1.9 Orientação equipe | 2.10 Facilidade com Tecnologia | 3.2 Interdependências técnicas |
| 1.10 Entregas FEL | 2.11 Delegação | 4.1 Melhoria contínua da gestão |
| 1.11 Análise crítica de projetos | 2.12 Conhecimento e aprendizado | 4.2 Alinhamento estratégico |
| 1.12 Responsabilidade gestão do tempo | 2.13 Comunicação | 4.3 Relação com cliente |
| 2.1 Visão Holística | 2.14 Visão sistêmica | 4.4 Estratégias de adequação de práticas em caso de diversidade de stakeholders |

Em ambas as disciplinas ter participado de uma proposta comercial proporcionou o desenvolvimento da capacidade de lidar com incertezas e agilidade, já que a atividade deve ser feita em um período de tempo extremamente curto e com escassez de dados. Para a disciplina Planejamento Financeiro, participar da comercialização envolve ainda mais desenvolvimento, pois é nesse momento que os planos financeiros e tributários são estabelecidos e a orçamentação é realizada.

As operações com oferta tipo EPC (*Engineering, Procurement and Construction*), muitas vezes realizada em consórcio com outras empresas, também concentram o desenvolvimento de competências tanto pessoais (como flexibilidade e adaptabilidade, inteligência emocional, resiliência), quanto de processos (gestão de riscos, assumir responsabilidade pela gestão de custos e prazos, estratégias de adequação em caso de diversidade de práticas de gerenciamento), associadas ao grau de complexidade deste tipo de operação, em especial quando há parceiros de culturas e práticas de gerenciamento diversas.

Poder participar de todas as fases do ciclo de vida de um mesmo empreendimento mostrou-se uma experiência de alto valor, em especial ao Planejamento Físico, para desenvolvimento da visão holística e visão sistêmica.

No Planejamento Financeiro, já ter atuado com atividades do Planejamento Físico foi relevante principalmente para a competência de analisar desvios e tendências de custos (em especial no fluxo de caixa).

Participar das reuniões de coordenação com cliente e com a equipe é uma experiência agregadora para ambas as disciplinas, seja para aprimorar competências Pessoais (política, negociação), como Técnicas, pois é possível compreender a interação entre as diversas áreas do projeto. Em Planejamento Físico cita-se ainda a importância de se ter trabalhado com profissionais mais seniores com elevada disposição em ensinar e orientar o desenvolvimento da carreira.

Para os profissionais juniores, um momento crítico do desenvolvimento é quando se passa a interagir com o cliente e a responder diretamente ao gerente do projeto. O aumento do grau de autonomia, neste caso, pode ser ou em operações cuja oferta envolve menos variáveis sob o controle da Organização (estudos de viabilidade, engenharia básica e EPCM, por exemplo), ou quando o profissional fica responsável por uma parte específica do escopo (por exemplo, o desenvolvimento da

engenharia, ou de suprimentos). A participação destes profissionais na melhoria de práticas das disciplinas mostrou-se uma oportunidade valiosa de desenvolvimento de competências pessoais (inovação, visão sistêmica, pensamento conceitual), e inclusive algumas do grupo de Contexto e Negócios (alinhamento estratégico, melhoria contínua da gestão).

Uma diferença visível entre as duas disciplinas é que para o Planejamento Físico atuar alocado em obra e na fase de construção e montagem são experiências centrais para o desenvolvimento de competências, tanto de processos de gerenciamento de projetos, como pessoais e técnicas (relacionadas ao entendimento das atividades de engenharia, construção, fornecimentos). A vivência em obra permite maior capacidade de agregação de valor no planejamento e controle de atividades de operações futuras, mesmo que estas não envolvam a construção e montagem no escopo, pois já é possível antever uma série de problemas futuros. Para o Planejamento Financeiro, não há esta associação.

4.4 Definição do método para autoavaliação das competências

Para o estudo inicial da proficiência dos profissionais nas competências de gerenciamento de projetos adotou-se um método de avaliação de baixo rigor, conforme classificação do PMI (2007) identificada na revisão bibliográfica, baseado em autoavaliação. Selecionou-se este método pelo tempo disponível para o projeto e limitações de mobilização de recursos da companhia para a atividade (uma autoavaliação combinada com avaliação do gestor, por exemplo, já demandaria o dobro de tempo da força de trabalho envolvida). No entanto, para o processo de avaliação oficial das competências na Organização, sugere-se uma avaliação de médio rigor, detalhada na Etapa 7 (item 4.6) deste trabalho.

A criação dos critérios de desempenho para cada competência na etapa anterior já foi realizada de forma a facilitar o processo de avaliação: tentou-se definir comportamentos observáveis que o profissional pode indicar se realizou ou não no projeto em que atuou, de modo objetivo. Faltava então a definição da escala de avaliação.

Como o conceito de competência adotado envolve a mobilização efetiva de conhecimentos, habilidades e recursos para atingir ou superar o desempenho do trabalho e agregar valor, adotou-se inicialmente uma escala parecida com a sugerida pelo PMI (2007), utilizando os critérios de desempenho das competências com verbos no passado para evidenciar o que o profissional efetivamente fez na sua carreira profissional, e ao mesmo tempo medindo o desempenho. Um exemplo é apresentado abaixo, com o critério de desempenho da competência “Contribui para o desenvolvimento e controle do orçamento, plano de recursos e fluxo de caixa” entre colchetes:

*No planejamento financeiro, você **teve oportunidade** de [pró-ativamente interagir com outras disciplinas para obter estimativas de recursos, custos e datas de recebimento e desembolso]?*

- a) Não tive a oportunidade
- b) Tive a oportunidade e obtive resultados aquém do que desejava
- c) Tive a oportunidade e obtive resultados satisfatórios
- d) Tive a oportunidade e obtive resultados excelentes

Apresentou-se esta proposta de avaliação para discussão junto à responsável pelo PMO e gerente sênior de Planejamento Financeiro e obteve-se feedback positivo para a avaliação a partir dos critérios de desempenho, enfatizando o que o profissional efetivamente realizou. No entanto, alertou-se para o viés causado pela escala de desempenho na competência, que apresenta subjetividade e recomendou-se a eliminação da gradação do resultado aquém, satisfatório e excelente.

Como o único método de avaliação a ser utilizado neste momento seria a autoavaliação, a resposta deveria ser a mais objetiva possível. Após discussão, decidiu-se por uma escala em que se diferencia o nível de autonomia com que o profissional executou o critério de desempenho. Retirou-se a expressão “teve oportunidade de” e colocou-se diretamente o critério de desempenho com verbo único no passado, conforme exemplo abaixo:

No planejamento financeiro, você [pró-ativamente interagiu com outras disciplinas para obter estimativas de recursos, custos e datas de recebimento e desembolso]?

- a) Não fiz

- b) Fiz sob orientação
- c) Fiz com autonomia
- d) Orientei a execução

Como existem diversas ferramentas (*softwares*, planilhas, sistemas) utilizadas pelas disciplinas de gerenciamento de projetos, considerou-se interessante também mapear o conhecimento específico dos profissionais neste âmbito. Por isso incluiu-se na avaliação uma lista de verificação de ferramentas em que o profissional indica se possui domínio (sabe utilizar) ou não. Como se trata de uma habilidade ou conhecimento (*input*), não uma competência propriamente dita, não utilizou-se a mesma escala dos critérios de desempenho, bastando uma resposta do tipo sim/não.

Conforme indicado por *Campion et al.* (2011), é possível inserir elementos contextuais nos níveis de proficiência das competências. Para este fim, considerou-se relevante incluir uma caracterização das experiências dos profissionais na autoavaliação:

- 1) Possui certificação do *Project Management Institute* (PMP® - *Project Management Professional* ou CAPM® - *Certified Associate in Project Management*)?
- 2) Em quais tipos de atividade atuou? (Operação – projeto em execução e/ou Proposta comercial)
- 3) Atuou em consórcio com outras empresas? (Sim/Não)
- 4) Atuou alocado em obra? (Sim/Não)
- 5) Em que tipos de projeto atuou? (Utilização da tipologia indicada no ANEXO B)?
- 6) Qual o grau de autonomia em que já atuou? (Respondendo ao gerente do projeto e cliente; respondendo ao responsável pela disciplina na operação; respondendo a outro profissional que não era o responsável pela disciplina na operação).
- 7) Em quais grupos de processos de gerenciamento de projetos atuou? (Iniciação e planejamento/Monitoramento e controle/Encerramento).
- 8) Em que fases do ciclo de vida do projeto atuou? (Comercialização, Engenharia Conceitual, Básica, Detalhada, Fornecimentos, Construção e montagem, Comissionamento e partida).

A validação destes fatores contextuais também foi realizado nesta reunião de discussão. Além da diferenciação dos projetos pela tipologia indicada no ANEXO B, a gerente sênior indicou que em termos de competências do profissional era necessário também diferenciar projetos do tipo D - EPC (Engenharia, fornecimentos e construção) em duas categorias: Gerenciador (em que os serviços de construção civil e montagem eletromecânica são subcontratados) e Executor (em que ou a construção civil, ou a montagem ou ambos são realizados pela Organização e seus parceiros). Esta diferenciação existe porque no segundo caso o número de itens (entregáveis, recursos etc.) cujo planejamento e controle é responsabilidade da Organização é muito maior.

Considerou-se que a avaliação deveria cobrir um horizonte limitado a um período de **cinco anos**. Se o profissional só demonstrou o critério de desempenho em momento anterior a este período, considerou-se que estaria obsoleto pelas mudanças na dinâmica e processos das operações.

4.5 Questionário de autoavaliação

4.5.1 Planejamento Físico

4.5.1.1 Caracterização da população e amostra

A população da disciplina de Planejamento Físico, formada por 44 profissionais, foi dividida em seis categorias considerando a função e senioridade (entre parêntesis, o número de profissionais na categoria): Estagiário (4), Assistente/Técnico (7), Analista/Engenheiro Júnior (8), Analista/Engenheiro Pleno (12), Analista/Engenheiro Sênior/Coordenador (7) e Gerente [de Planejamento Físico] (6). Não confundir a última categoria com o Gerente do Projeto, função fora da disciplina de Planejamento Físico.

Assistentes e técnicos possuem mesmas atribuições no Planejamento Físico, só se diferenciam pela formação, podendo ser juniores ou plenos. Como só há um técnico e um assistente plenos na população, optou-se por mantê-los na categoria geral Assistente/Técnico. Analistas e engenheiros também só se diferenciam pela formação acadêmica. Como só há dois analistas/engenheiros sênior, a coordenadora da disciplina sugeriu a aglutinação da categoria Analista/Engenheiro Sênior com a de Coordenador, pela similaridade de suas atribuições dentro das operações.

O questionário foi aplicado em agosto de 2011 durante uma semana, obtendo-se 38 observações, um índice de resposta de 87%, sendo 100% das categorias Estagiário (4 respondentes), Assistente/Técnico (7) e Analista/Engenheiro Pleno (12), 86% de Analista/Engenheiro Sênior/Coordenador (6), 83% de Gerente (5) e 50% de Analista/Engenheiro Júnior (4).

Na Figura 20 são apresentadas as experiências da amostra nos últimos cinco anos, separadas por categoria de respondentes. Acima da coluna de cada gráfico há a porcentagem de respondentes em relação ao total que possui a experiência ou característica indicada no eixo das abscissas. Por exemplo, 32% dos respondentes possui certificação PMP, e estes são, em quase a sua totalidade, da categoria Analista/Engenheiro Pleno.

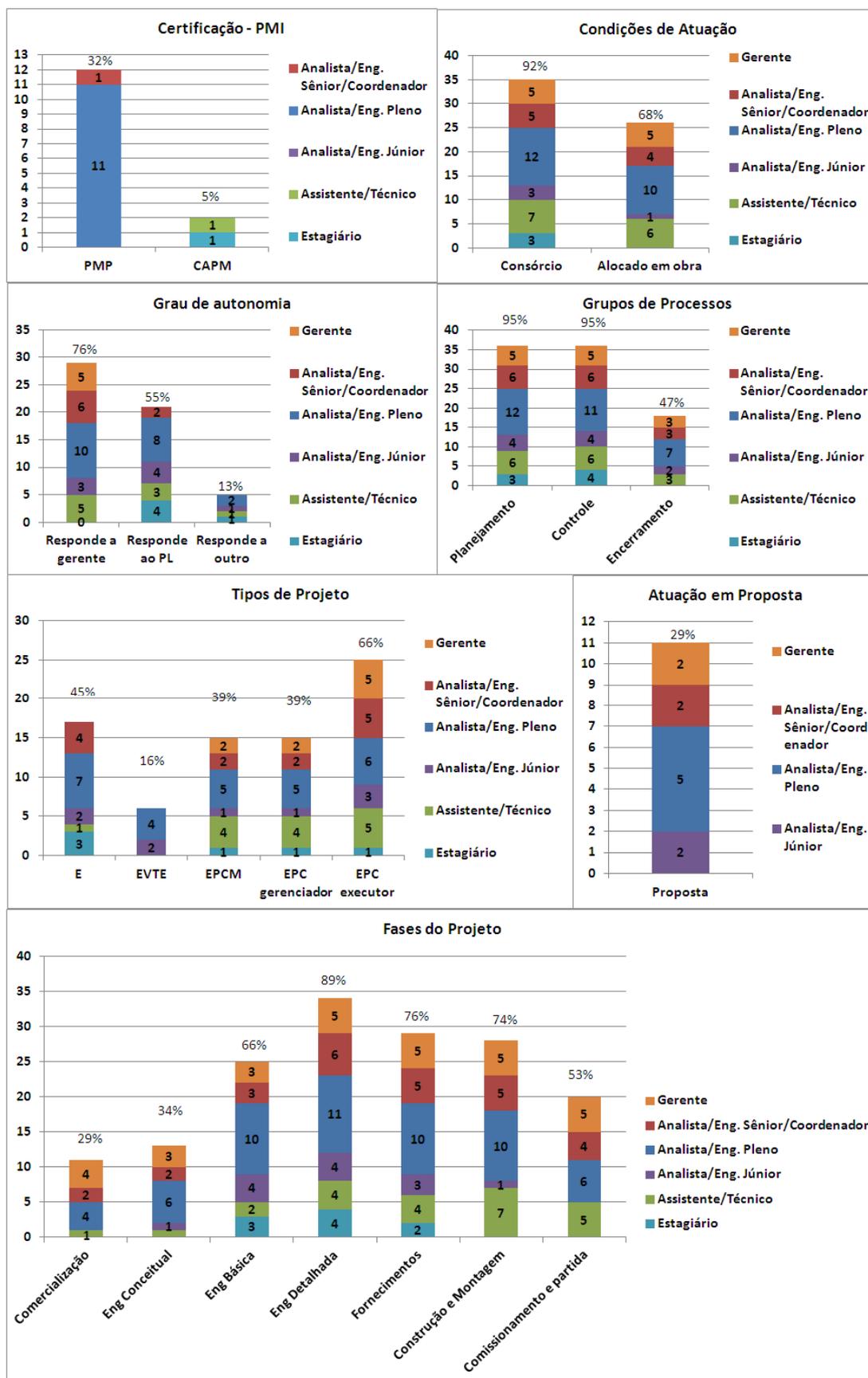


Figura 20 – Painel de caracterização das experiências dos respondentes nos últimos cinco anos.

Observa-se que a condição de atuação em consórcio com outras empresas foi vivenciada por mais de 90% da amostra, envolvendo todas as categorias, deste estagiários até gerentes. Observa-se também que 68% da amostra já atuou alocado em obra, o que é positivo dado o volume de competências associado a este tipo de experiência (Figura 19). Surpreendente é a porcentagem de profissionais que já atuou respondendo a cliente e gerente (76%), incluindo assistentes/técnicos e profissionais juniores. Nas entrevistas, identificou-se que isso pode ocorrer ou porque a operação é de pequeno porte e baixa complexidade (e não há outros profissionais para alocar) ou ao longo da operação o responsável original por algum motivo saiu do projeto (porque foi alocado em outra atividade ou desligou-se da empresa) e um dos subordinados precisa assumir a responsabilidade pela gestão de prazo. Observe que há mais profissionais que já responderam ao cliente/gerente do projeto do que a um responsável pelo Planejamento Físico (“Responde ao PL”) nos últimos cinco anos. Em geral não há mais de dois níveis de hierarquia dentro da equipe de Planejamento Físico (apenas 13% já responderam a um intermediário).

Surpreende também que quase todos os profissionais já atuaram em processos de iniciação e planejamento (95%), onde as competências de processos de gerenciamento mais complexas devem ser desempenhadas. Analisando a tipologia de projetos, a maioria esteve alocada em EPC executor. Observe que os gerentes, nos últimos cinco anos, só atuaram em operações que incluem a fase de construção e montagem. Menos de 30% dos respondentes envolveu-se com propostas comerciais e os que participaram têm senioridade mais elevada, indicando que esta é uma atividade mais complexa, que demanda experiência. O mesmo ocorre nas fases de comercialização e engenharia conceitual, e volta a se repetir na fase de comissionamento e partida, momento crítico em que há a entrega final ao cliente.

Caracterizou-se também o domínio de ferramentas da amostra, na Figura 21. Observa-se que há domínio de *softwares* de cronogramação (11.1, 11.2), controle de avanço físico da engenharia (11.3), gestão de documentos (11.6, 11.7), e Excel (11.15). Ferramentas associadas às fase de fornecimentos e construção e montagem (11.3, 11.4, 11.9, 11.10, 11.11, 11.19, 11.20, 11.21) são menos difundidas, assim como ferramentas customizadas para a Organização para apoiar processos

específicos de gestão de escopo, tempo, riscos, ou outros (11.8, 11.12, 11.13, 11.14, 11.18, 11.22, 11.23).

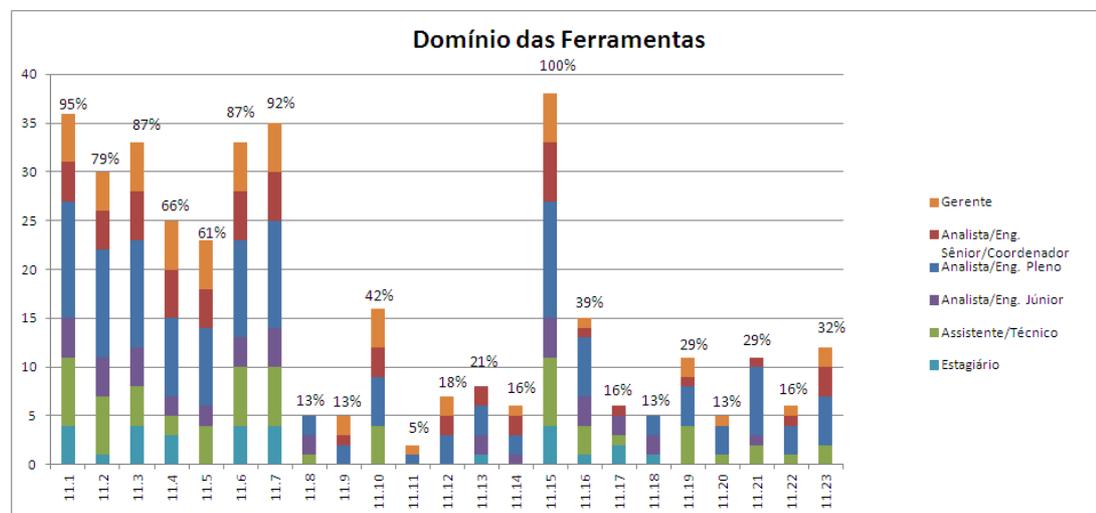


Figura 21 – Domínio de ferramentas da amostra do Planejamento Físico.

Legenda:

11.1 Software de cronogramação	11.8 Software de planejamento integrado (escopo, tempo, custos etc.) customizado pela Organização	11.16 Access
11.2 Software de cronogramação	11.9 Software de cronogramação 4 D (associado à maquete eletrônica)	11.17 Programação VBA ¹
11.3 Controle avanço físico – Engenharia	11.10 Software de cronogramação 4 D (associado à maquete eletrônica)	11.18 Software de estimativa de quantitativos e orçamentação
11.4 Controle avanço físico – Suprimentos	11.11 Controle de obra	11.19 Sistema de controle de estoque em obras
11.5 Controle avanço físico – Construção e montagem	11.12 Sistema de alocação de recursos humanos da empresa	11.20 Módulo de programação de materiais em sistema ERP
11.6 Software de gestão de documentos	11.13 Gestão de riscos	11.21 Visualizador de modelo 3D
11.7 Respositório de documentos	11.14 Simulação Montecarlo	11.22 Sistema de integração das informações do projeto
	11.15 Excel	11.23 Banco de índices de produtividade

É reconhecido pela coordenação da disciplina que as competências de na fase de construção e montagem quando a empresa é executora ainda necessitam de desenvolvimento, por isso há pouca difusão das ferramentas de controle de obra (11.11), softwares associados à maquete eletrônica para análise de constructabilidade e orientação da construção e montagem (11.9, 11.10, 11.21) e sistemas controle de materiais para a obra (11.19, 11.20).

Algumas ferramentas (e seus processos associados) ainda estão muito concentradas nos colaboradores envolvidos na sua concepção, o que requer um processo de disseminação do conhecimento mais intenso, tais como a ferramenta de

¹ VBA – *Visual Basic for Applications*

planejamento integrado (11.8) e o sistema de estimativa de quantitativos e orçamentação (11.18).

Parte das ferramentas ainda são pouco difundidas porque o próprio processo associado não é desempenhado com frequência, como a gestão de riscos (11.13, 11.14), o controle do nivelamento de recursos ao longo da execução do projeto, para o qual é necessária a ferramenta 11.12 e acompanhamento de índices de produtividade (11.23).

A ferramenta mais difundida na disciplina é o Excel, devido principalmente à sua flexibilidade, permitindo aos planejadores a criação de novos controles específicos para a situação vivida no projeto e as demandas de informação dos *stakeholders*. Devido ao alto volume de dados envolvidos nos projetos parte do efetivo (39%) já domina a ferramenta de banco de dados Access e linguagem de programação VBA para automação de processos (16%).

4.5.1.2 Testes de confiabilidade e estatística descritiva

Para as competências com mais de um critério de desempenho realizou-se o teste de confiabilidade alfa de *Cronbach* (Tabela 30) e identificou-se dois casos com alfa inferior a 0,7: as competências *1.4. Aplica e adéqua técnicas e ferramentas de gestão de tempo* e *4.1. Promove a melhoria contínua da gestão*. Analisando os critérios de desempenho, verificou-se que o item 1.4.1, que envolve a aplicação das técnicas de gestão de prazo, é mais complexo do que o 1.4.2 que envolve a aplicação de ferramentas (*softwares*), fazendo sentido a análise separada.

Já critério 4.1.1 envolve a atuação no desenvolvimento de melhores processos, métodos, técnicas e o 4.1.2 envolve o desenvolvimento de outros profissionais da disciplina. Dada a importância verificada no item 4.3 deste relatório da atuação na melhoria de práticas da disciplina e de se ter um profissional experiente que ensine os mais novos no desenvolvimento dos entrevistados, concluiu-se que também faria sentido a análise dos itens em separado.

Tabela 30 – Teste de confiabilidade (alfa de Cronbach) no Planejamento Físico.

Código da competência	Alfa de Cronbach	Código da competência	Alfa de Cronbach
1.2	0,897	2.6	0,915
1.3	0,892	2.7	0,926
1.4	0,682	2.13	0,881
1.5	0,915	2.17	0,941
1.7	0,895	2.19	0,861
1.8	0,919	3.1	0,812
1.9	0,858	3.2	0,946
1.12	0,882	4.1	0,698
2.2	0,867	4.2	0,928
2.3	0,710	4.3	0,849

Por meio do teste de normalidade Anderson-Darling, verificou-se que todas as distribuições não são normais. A partir dos resultados da estatística descritiva, detalhados no APÊNDICE H, tem-se uma indicação inicial das competências mais desenvolvidas (cinco maiores médias) e menos desenvolvidas (cinco menores médias) pelos respondentes na disciplina (Tabela 31).

Tabela 31 – Maiores e menores médias gerais nas competências de Planejamento Físico.

Competências com maior média geral	Média	Mediana
1.4.2 Aplica e adéqua ferramentas de gestão de tempo	4,18	3
1.3 Contribui para o controle do progresso físico e cronograma do projeto	3,96	3
3.1 Adquire visão técnica geral do projeto e facilita interação com equipe técnica	3,88	3
2.2 Relacionamento Interpessoal e Trabalho em equipe	3,77	3
2.10 Facilidade com Tecnologia	3,76	3
Competências com menor média geral	Média	Mediana
2.14 Visão Sistêmica	2,58	3
1.11 Realiza análise crítica/auditoria da gestão de tempo do projeto	2,40	3
2.5 Negociação e Resolução de conflitos	2,34	3
1.8 Contribui para a gestão dos riscos e oportunidades no cronograma do projeto	2,22	1,17
1.10 Planeja e viabiliza entregas da metodologia FEL®	2,03	1

Vale ressaltar que o valor da moda para as competências 1.8 e 1.10 foi zero, indicando que em sua maioria, a população do Planejamento Físico não está desempenhando gestão de riscos e entregas da metodologia FEL®.

É necessário atentar à alta dispersão dos dados, indicada pelo desvio padrão das variáveis no APÊNDICE H, em relação às médias, devido à diversidade de funções e graus de senioridade da amostra. Portanto, os resultados não devem ser considerados sem uma análise mais profunda do seu significado.

Observa-se que há coerência nos resultados obtidos: as competências mais frequentemente desempenhadas com autonomia ou orientando a execução são as de controle operacional do progresso físico e cronograma, que são facilitadas pela visão técnica geral e relacionamento interpessoal do profissional para obtenção das informações necessárias com a equipe técnica. A aplicação e adequação de ferramentas de gestão de prazo e a habilidade de explorá-las para obter melhor desempenho (facilidade com tecnologia) auxiliam a execução destas atividades de controle.

Por outro lado, as menos desenvolvidas ou são bastante específicas, como o planejamento e viabilização das entregas de metodologia FEL®, aplicável só para projetos em fase de engenharia conceitual e básica, e análise crítica da gestão do tempo, que é uma espécie de auditoria realizada apenas ao final de uma fase do projeto. A gestão de riscos aplicada a prazos ainda é incipiente na disciplina (e na Organização de forma geral). A negociação e resolução de conflitos e visão sistêmica, indicadas como relevantes pelos entrevistados, mostram-se também como complexas de serem desempenhadas.

Observe que o questionário de autoavaliação traz um diagnóstico do desempenho dos profissionais, e não o quanto a competência agrega valor ao projeto. As competências mais agregadoras de valor foram apresentadas na Tabela 27, na percepção do painel de especialistas.

Calculando-se a média por categoria de função e senioridade, obteve-se o quadro da Figura 22, em que é possível visualizar rapidamente um diagnóstico do que cada categoria está desempenhando. Observa-se que cada competência tem um perfil de evolução crescente na carreira do Planejamento Físico, mas diferente entre si (em alguns casos, como facilidade com tecnologia, até o profissional júnior faz com autonomia, enquanto o desenvolvimento do cronograma, só a partir do Analista/Engenheiro Sênior/Coordenador, em média, se faz com autonomia).

O único caso em que não houve evolução é na competência 4.4 *Estabelece estratégias de gerenciamento adequadas em situações de diversidade de stakeholders*, em que a média do profissional júnior ficou superior ao do pleno.

Observando as respostas, há um respondente da categoria que indicou já orientar a execução do critério de desempenho desta competência. Dado que nem o gerente em média orienta a execução deste critério com mais frequência do que faz com autonomia, conclui-se que se trata de um *outlier*. Retirando-o, a média é de 1,33 (faz sob orientação ou faz com autonomia), um resultado mais coerente.

ID	Competência (abreviada)	Estagiári	Assist/ Técnico	Analista/Eng. Júnior	Analista/Eng. Pleno	Analista/Eng Sênior/ Coordena	Gerente
1.1	Desenvolvimento EAP	0,50	2,00	1,50	2,50	4,00	7,80
1.2	Desenvolvimento cronograma	0,38	1,54	1,81	2,35	4,00	6,15
1.3	Controle progresso	1,42	2,52	3,08	3,81	5,33	7,40
1.4.1	Aplicação Técnicas	0,50	1,43	1,00	2,50	4,00	6,00
1.4.2	Aplicação Ferramentas	1,75	2,43	3,75	3,75	5,00	9,00
1.5	Análise Tendências	0,44	2,11	1,63	2,69	4,25	5,70
1.6	Controle escopo	1,00	2,43	1,75	2,92	4,00	7,80
1.7	Gestão de informações	1,13	2,00	3,25	3,46	3,75	6,60
1.8	Gestão de riscos	0,42	1,19	1,08	1,50	4,39	5,13
1.9	Orientação equipe	0,50	1,81	2,00	3,22	4,56	6,60
1.10	Entregas FEL	0,50	0,71	1,25	1,58	4,17	4,20
1.11	Análise crítica de projetos	0,25	1,71	1,00	2,25	3,33	5,40
1.12	Responsabilidade gestão do tempo	0,33	1,52	1,83	2,06	4,22	6,20
2.1	Visão Holística	0,25	2,00	1,00	3,67	5,00	7,80
2.2	Relacionamento Interpessoal	2,00	2,57	1,67	4,53	4,56	5,80
2.3	Pensamento conceitual	1,25	2,14	1,75	4,21	4,50	5,70
2.4	Pensamento analítico	1,50	1,57	3,50	3,00	5,00	6,60
2.5	Negociação e Resolução de conflitos	0,25	1,29	1,25	2,08	3,67	5,40
2.6	Liderança	0,38	2,21	0,38	2,75	5,00	5,40
2.7	Inteligência emocional	2,50	1,93	1,63	3,38	4,00	5,40
2.8	Inovação e empreendedorismo	1,50	1,43	1,50	3,17	4,00	5,40
2.9	Construção e gestão de equipes	0,25	2,29	1,25	3,00	5,00	6,60
2.10	Facilidade com Tecnologia	2,50	3,00	3,25	4,00	3,50	6,00
2.11	Delegação	0,25	1,71	1,50	2,17	5,00	6,60
2.12	Conhecimento e aprendizado	1,75	1,57	1,50	2,92	5,00	6,00
2.13	Comunicação	1,25	2,86	2,13	3,63	4,00	5,40
2.14	Visão Sistêmica	0,50	1,71	1,00	2,58	3,67	5,40
2.15	Capacidade de lidar com incerteza	0,50	2,14	1,50	2,58	5,00	5,40
2.16	Atenção a detalhes	1,25	1,71	1,25	2,92	4,50	7,80
2.17	Análise Crítica	0,88	1,86	1,50	2,92	5,00	7,20
2.18	Agilidade	1,25	2,14	3,50	3,50	4,00	6,60
2.19	Adaptação e Flexibilidade	1,25	1,57	2,00	3,33	3,67	6,60
2.20	Resiliência	1,75	2,43	1,50	2,83	5,00	5,40
2.21	Política	0,50	1,86	1,00	3,50	4,00	5,40
3.1	Visão técnica geral	0,63	2,57	2,00	3,92	5,00	8,40
3.2	Interdependências técnicas	0,17	2,31	1,21	2,06	3,81	7,00
4.1.1	Melhoria contínua	1,50	1,29	1,75	2,58	3,00	6,00
4.1.2	Desenvolvimento de outros	0,25	2,00	2,25	2,83	5,00	5,40
4.2	Alinhamento estratégico	0,25	1,50	0,75	1,92	4,83	6,60
4.3	Relação com cliente	0,58	1,86	1,17	2,53	4,67	6,20
4.4	Estratégias (diversidade)	0,25	2,00	3,25	2,25	3,67	5,40

Figura 22 – Média das competências por categoria no Planejamento Físico.

Legenda:

	Entre 0 e 1 - Não faz ou faz sob orientação
	Entre 1 e 3 - Faz sob orientação ou faz com autonomia
	Entre 3 e 6 - Faz com autonomia (com mais frequência), mas também orienta a execução
	Entre 6 e 9 - Faz com autonomia, mas orienta a execução (com mais frequência)

Para se ter uma visualização também da variação da proficiência nas competências dentro das categorias, não apenas a média, utilizou-se a representação tipo *box plot*, apresentada no APÊNDICE I.

4.5.1.3 Competências diferenciadoras

Para identificar as competências que diferenciam as categorias de função e senioridade na carreira do Planejamento Físico, aplicou-se o teste de mediana de Mood às categorias duas a duas (por exemplo, comparando a categoria Estagiário com Analista/Engenheiro Júnior) para cada competência, obtendo-se o quadro da Figura 23, em que são indicados os códigos das competências cujo resultado do *p-value* do teste foi inferior a 0,05, apontando para diferenças significativas entre as categorias. O detalhamento dos resultados dos testes pode ser encontrado no APÊNDICE J.

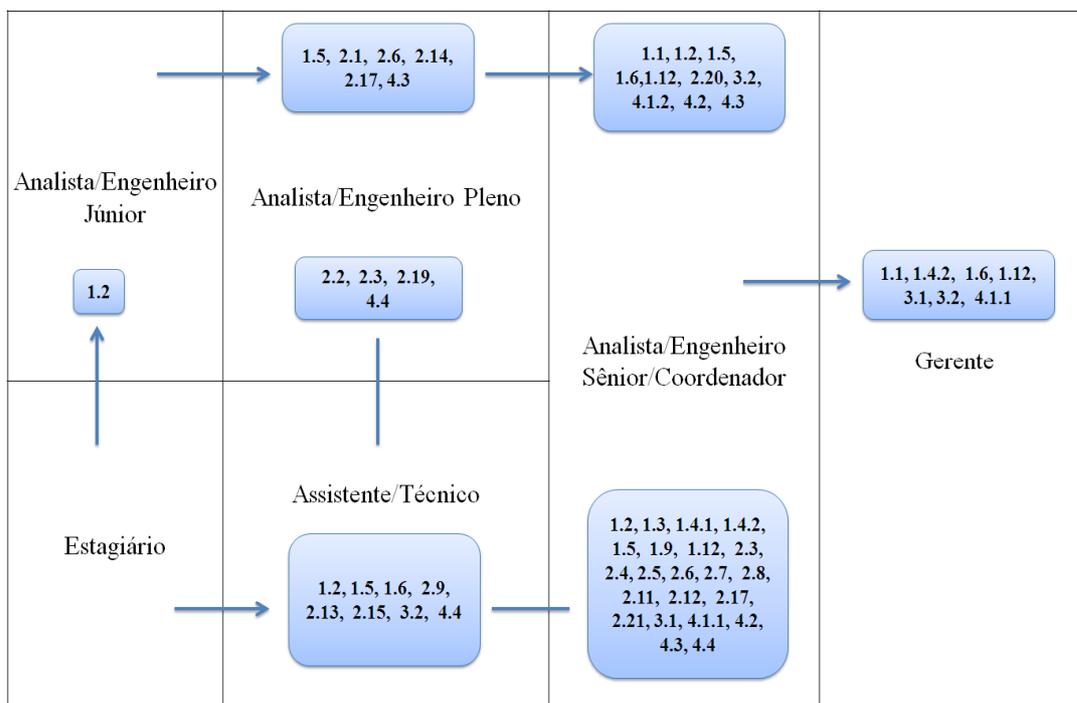


Figura 23 – Quadro de competências diferenciadoras do Planejamento Físico.

Legenda (competências abreviadas):

1.1 Desenvolvimento de EAP	2.2 Relacionamento Interpessoal	2.15 Capacidade de lidar com incerteza
1.2 Desenvolvimento de cronograma	2.3 Pensamento conceitual	2.16 Atenção a detalhes
1.3 Controle progresso	2.4 Pensamento analítico	2.17 Análise Crítica
1.4 Aplicação Técnicas e Ferramentas	2.5 Negociação e Resolução de conflitos	2.18 Agilidade
1.5 Análise Tendências	2.6 Liderança	2.19 Flexibilidade e adaptabilidade
1.6 Controle escopo	2.7 Inteligência emocional	2.20 Resiliência
1.7 Gestão de informações	2.8 Criatividade e empreendedorismo	2.21 Política
1.8 Gestão de riscos	2.9 Construção e gestão de equipes	3.1 Visão técnica geral
1.9 Orientação equipe	2.10 Facilidade com Tecnologia	3.2 Interdependências técnicas
1.10 Entregas FEL	2.11 Delegação	4.1 Melhoria contínua da gestão
1.11 Análise crítica de projetos	2.12 Conhecimento e aprendizado	4.2 Alinhamento estratégico
1.12 Responsabilidade gestão do tempo	2.13 Comunicação	4.3 Relação com cliente
2.1 Visão Holística	2.14 Visão sistêmica	4.4 Estratégias de adequação de práticas em caso de diversidade de stakeholders

Para interpretar o quadro, as competências que estão dentro da categoria de função e senioridade são as que a diferenciam da que está ligada por uma seta ou traço. Por exemplo, a competência diferenciadora entre o Analista/Engenheiro Júnior do Estagiário é desenvolve o cronograma do projeto (1.2). De fato, as atividades do estagiário são restritas ao grupo de processos de monitoramento e controle, e quando se torna um engenheiro júnior é envolvido nas atividades de planejamento.

Na transição do analista ou engenheiro júnior para o pleno, há uma evolução nas competências de interpretação de desvios e tendências e ação para evitar ou reduzir os impactos no prazo (1.5), visão holística (2.1), liderança (2.6), visão sistêmica (2.14), análise crítica (2.17) e relacionamento com o cliente (4.3). Neste momento o profissional amplia o seu contato com o cliente e passa a trabalhar com juniores para quem precisa delegar tarefas. A experiência adquirida permite a análise crítica de mais variáveis do projeto e mais relacionamentos entre elas, tornando possível a previsão de desvios futuros e a tomada de ação para evitá-los.

Na transição do nível pleno para o sênior, as competências de contexto e negócios passam a diferenciar (desenvolvimento de outros (4.1.2), alinhamento estratégico (4.2) e relacionamento com o cliente (4.3)), o que é coerente com o que foi identificado nas entrevistas. Compreende-se melhor as interdependências entre as disciplinas técnicas (3.2), passa-se a atuar com mudanças de escopo (1.6), adquire autonomia nas competências de planejamento e análise de tendências (1.1, 1.2, 1.5) e assume a responsabilidade pela gestão do tempo (1.12).

Entre o coordenador e o gerente, surge a melhoria contínua da gestão (4.1.1) e a visão técnica geral para facilitar interação (3.1) como diferenciação. Surpreende que a aplicação e adequação de ferramentas (1.4.2) seja diferenciadora, mostrando que enquanto os gerentes já orientam a execução, efetivamente saindo da posição operacional, o analista/engenheiro sênior ou coordenador fazem com autonomia.

Observe que não há setas entre o Assistente/Técnico e o Analista/Engenheiro Pleno e Analista/Engenheiro Sênior/Coordenador, porque esta não é uma trajetória natural de carreira, a não ser que o profissional obtenha formação de ensino superior. Porém, foram registradas as competências que diferenciam as categorias. Veja que há significativamente mais competências que diferenciam o Assistente/Técnico do engenheiro sênior ou coordenador, em relação às que diferenciam o engenheiro pleno do sênior e coordenador, o que mostra que esta transição é mais desafiadora.

Segundo a coordenadora da disciplina, será criada formalmente a função de supervisor, que será a trajetória natural do assistente e técnico, com atuação exclusiva dentro das obras. O quadro da Figura 23, segundo ela, auxiliará na própria definição das atribuições do cargo, que serão intermediárias em relação às do assistente/técnico e do coordenador de Planejamento Físico.

Fez-se uma análise complementar das competências que não diferenciaram nenhuma das categorias (exceto as que envolvem Assistente/Técnico, que formam uma carreira paralela). Elas foram divididas em três tipos, apresentados na Tabela 32.

(Continua)

Tabela 32 – Competências não diferenciadoras do Planejamento Físico.

Competências em que funções e senioridades mais elevadas não se destacam significativamente e podem indicar um <i>gap</i> da disciplina como um todo (média da disciplina < 3)
1.4.1 Aplica e adequa se necessário as técnicas de gerenciamento de tempo no projeto
1.8 Contribui para a gestão dos riscos e oportunidades no cronograma do projeto
1.10 Planeja e viabiliza entregas da metodologia FEL®
1.11 Realiza análise crítica/auditoria da gestão de tempo do projeto
2.5 Negociação e Resolução de conflitos
2.11 Delegação
2.15 Capacidade de lidar com incerteza
2.21 Política
4.4 Estabelece estratégias de gerenciamento adequadas em situações de diversidade de <i>stakeholders</i>

(Continua)

Competências em que funções e senioridade inferiores se destacam na competência, aproximando-se dos superiores (média da disciplina > 3 e estagiário já faz sob orientação)

1.3 Contribui para o controle do progresso físico e cronograma do projeto

1.7 Gerencia informações sobre status do projeto e comunica para os *stakeholders*

2.2 Relacionamento interpessoal e trabalho em equipe

2.3 Pensamento conceitual

2.4 Pensamento analítico

2.7 Inteligência emocional

2.8 Criatividade e empreendedorismo

2.10 Facilidade com tecnologia

2.12 Conhecimento e aprendizado

2.13 Comunicação

2.16 Atenção a detalhes

2.18 Agilidade

2.19 Flexibilidade e adaptabilidade

Competências desenvolvidas gradualmente, sem diferenciação entre categorias adjacentes (média da disciplina acima de 3 e estagiário não faz)

1.9 Orienta a integração da equipe para entrega do escopo do projeto

2.9 Construção e gestão de equipes

(Conclusão)

Excetuando as competências 1.10 e 1.11 que são bastante específicas, as demais deveriam diferenciar categorias de função e senioridade, segundo a coordenação da disciplina. As competências da segunda categoria provavelmente devem ser desenvolvidas no início da carreira, ou consideradas no processo seletivo. Surpreende apenas que os estagiários já declarem proficiência em inteligência emocional, indicadas na literatura como complexas (Clarke, 2010). Possivelmente os critérios de desempenho não ficaram claros para esta categoria.

4.5.1.4 *Experiências diferenciadoras*

A partir da caracterização das experiências dos profissionais nos últimos cinco anos, aplicou-se o teste de mediana de Mood para verificar se o grupo que vivenciou determinada experiência é significativamente mais proficiente em alguma competência em relação ao grupo que não vivenciou. A síntese dos resultados desta análise são apresentados na Figura 24, utilizando-se os códigos de competência.

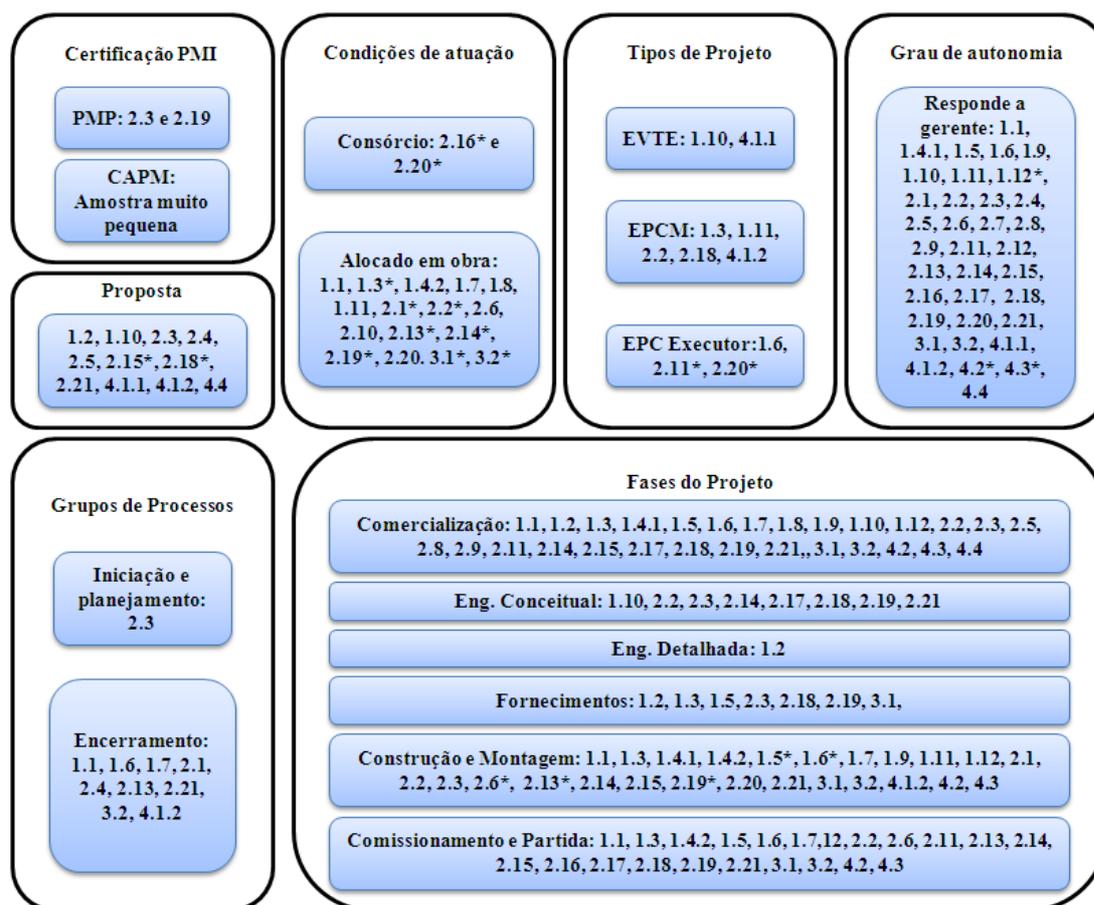


Figura 24 – Quadro de competências associadas a cada tipo de experiência.

Legenda (competências abreviadas):

1.1 Desenvolvimento de EAP	2.2 Relacionamento Interpessoal	2.15 Capacidade de lidar com incerteza
1.2 Desenvolvimento de cronograma	2.3 Pensamento conceitual	2.16 Atenção a detalhes
1.3 Controle progresso	2.4 Pensamento analítico	2.17 Análise Crítica
1.4 Aplicação Técnicas e Ferramentas	2.5 Negociação e Resolução de conflitos	2.18 Agilidade
1.5 Análise Tendências	2.6 Liderança	2.19 Flexibilidade e adaptabilidade
1.6 Controle escopo	2.7 Inteligência emocional	2.20 Resiliência
1.7 Gestão de informações	2.8 Criatividade e empreendedorismo	2.21 Política
1.8 Gestão de riscos	2.9 Construção e gestão de equipes	3.1 Visão técnica geral
1.9 Orientação equipe	2.10 Facilidade com Tecnologia	3.2 Interdependências técnicas
1.10 Entregas FEL	2.11 Delegação	4.1 Melhoria contínua da gestão
1.11 Análise crítica de projetos	2.12 Conhecimento e aprendizado	4.2 Alinhamento estratégico
1.12 Responsabilidade gestão do tempo	2.13 Comunicação	4.3 Relação com cliente
2.1 Visão Holística	2.14 Visão sistêmica	4.4 Estratégias de adequação de práticas em caso de diversidade de stakeholders

As competências com asterisco representam relações entre experiência e competência já identificadas no diagrama da Figura 19, a partir das trajetórias dos entrevistados.

Ao contrário do que se poderia prever, os profissionais com certificação PMP® não apresentam melhor desempenho em competências de processos de gerenciamento de projetos, mas sim nas pessoais Pensamento Conceitual (2.3) e Flexibilidade e adaptabilidade (2.19). Como se pode ver na Figura 20, praticamente só há PMPs da categoria analista/engenheiro pleno, portanto estas competências diferenciadas são próprias da função e não relativas à certificação (tanto que estas mesmas competências diferenciam o engenheiro pleno do assistente/técnico na Figura 23).

Houve coerência nas competências significativamente mais desenvolvidas pelos que participaram de propostas, pois neste momento deve-se desenvolver a primeira versão do cronograma (competência 1.2), negociar e resolver conflitos com cliente e equipe (2.5), com escassez de dados precisos, o que exige capacidade de lidar com incertezas (2.15) em um prazo desafiador, sendo necessária agilidade (2.18), utilizando-se de habilidades políticas (2.21) para conquistar vantagens de interesse comum à Organização e ao cliente e adotando estratégias de adequação às práticas de parceiros (4.4) que eventualmente participem da comercialização junto à empresa.

Observe que quem atuou em consórcio tem a competência resiliência (2.20) mais desenvolvida, o que é coerente com os relatos dos entrevistados de que a interação com parceiros que em alguns casos possuem interesses e culturas divergentes da Organização gera uma série de situações adversas para a equipe do projeto. Confirmou-se também a importância de se atuar alocado em obra, para o desenvolvimento de diversas competências de Processos, Pessoais e principalmente Técnicas. Observa-se elevado número de competências desenvolvidas nas fases do projeto em que se pode estar alocado em obra (Construção e Montagem e Comissionamento e Partida).

Outros resultados esperados confirmados são a relação entre a competência 1.10 (relacionado à metodologia FEL®) e estudos de viabilidade técnico econômica (EVTE) e a relação entre EPC Executor e competências de delegação (2.11) e resiliência (2.20), associados ao elevado porte e grau de complexidade deste tipo de oferta. Relaciona-se também à competência apóia o controle de escopo do projeto

(1.6.), o que pode ser explicado pelo fato do próprio escopo sob responsabilidade da Organização nestas operações ser significativamente maior.

Como a própria escala definida leva em consideração a autonomia, é natural que os profissionais que já responderam diretamente ao cliente e ao gerente do projeto tenham praticamente todas as competências mais desenvolvidas em relação aos que nunca atuaram nesta situação.

O grupo de processos de iniciação e planejamento estão relacionados a um maior nível de pensamento conceitual (2.3). Os processos de encerramento, em que se faz a verificação e entrega final de todo o escopo do projeto e associam-se coerentemente à gestão de escopo (1.1, 1.6), visão holística (2.1), comunicação (1.7, 2.13) e compreensão das interdependências entre as disciplinas técnicas (3.2).

O mesmo teste de mediana de Mood foi realizado para entender a relação entre o domínio das ferramentas e o desempenho nas competências (exceto as pessoais). Observou-se de modo geral que o domínio de ferramentas usadas para controle na fase de construção e montagem relaciona-se com praticamente todas as competências de Processos de gerenciamento de projetos (exceto desenvolvimento de cronograma, aplicação de técnicas de gestão de prazo e metodologia FEL®). Desenvolvimento de cronograma e aplicação de técnicas apareceram coerentemente associadas ao domínio de ferramenta de alocação de recursos humanos da empresa.

Ferramentas que auxiliam a visualização da obra (maquetes eletrônicas, associadas ou não ao cronograma) relacionam-se com melhor proficiência na competência orientada à integração da equipe para entrega do escopo do projeto (1.9). Programação em *Visual Basic Applications* (VBA) associa-se a melhor desempenho em gerenciar informações sobre status do projeto e comunica aos *stakeholders* (1.7).

4.5.1.5 Perfil esperado e análise de lacunas

Com auxílio da coordenadora da disciplina do Planejamento Físico, definiu-se o perfil esperado (APÊNDICE K) para as categorias Estagiário, Analista/Engenheiro Júnior, Analista/Engenheiro Pleno, Analista/Engenheiro Sênior/Coordenador e Gerente de Planejamento Físico, que compõem a trajetória técnica da maioria dos profissionais da área.

De uma forma geral, as principais diferenças entre o perfil esperado e o perfil médio é que o coordenador deveria orientar a execução de algumas competências menos complexas de processos de gerenciamento de projetos (1.2, 1.3, 1.6, 1.7) e pessoais (2.2, 2.4, 2.8, 2.13, 2.18) e competências mais complexas o profissional júnior não deveria estar desempenhando, embora, em média, esteja atualmente, por condições específicas das operações e disponibilidade dos recursos (1.5, 2.11, 2.14, 2.21, 4.2, 4.3, 4.4). Curiosamente, o perfil esperado para a competência facilidade com tecnologia (2.10) é invertido, os profissionais mais seniores devem saber fazer sob orientação dos mais juniores.

A partir deste perfil esperado foi possível fazer uma análise de lacunas e desempenhos acima do esperado para a amostra coletada. A primeira representação gráfica mostra, para uma dada categoria, qual o mínimo e máximo esperado para cada competência, e o perfil médio dos respondentes do questionário. Um exemplo consta no Gráfico 6. As análises gráficas para as demais categorias são apresentadas no APÊNDICE L.

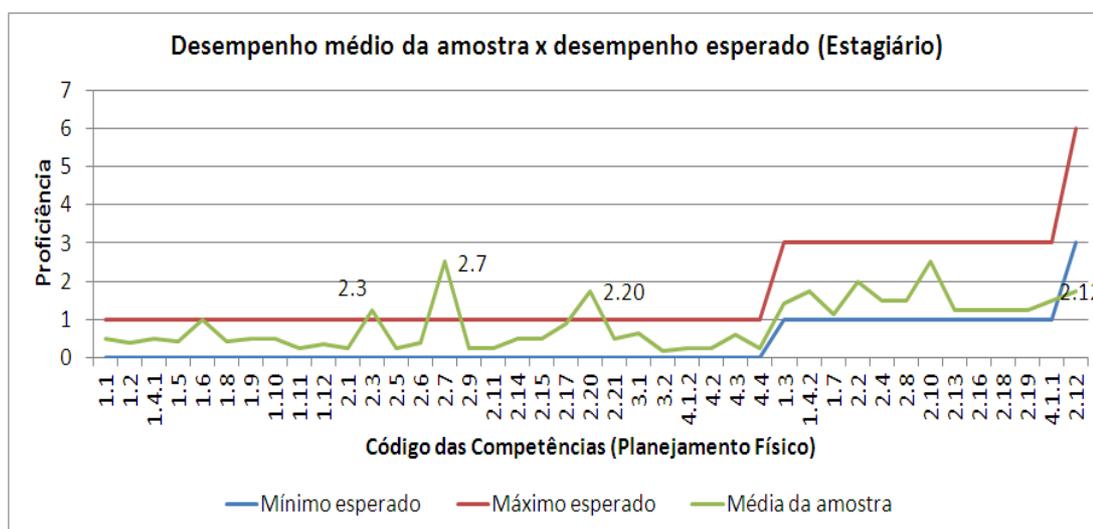


Gráfico 6 – Desempenho da amostra x desempenho esperado para a categoria Estagiário.

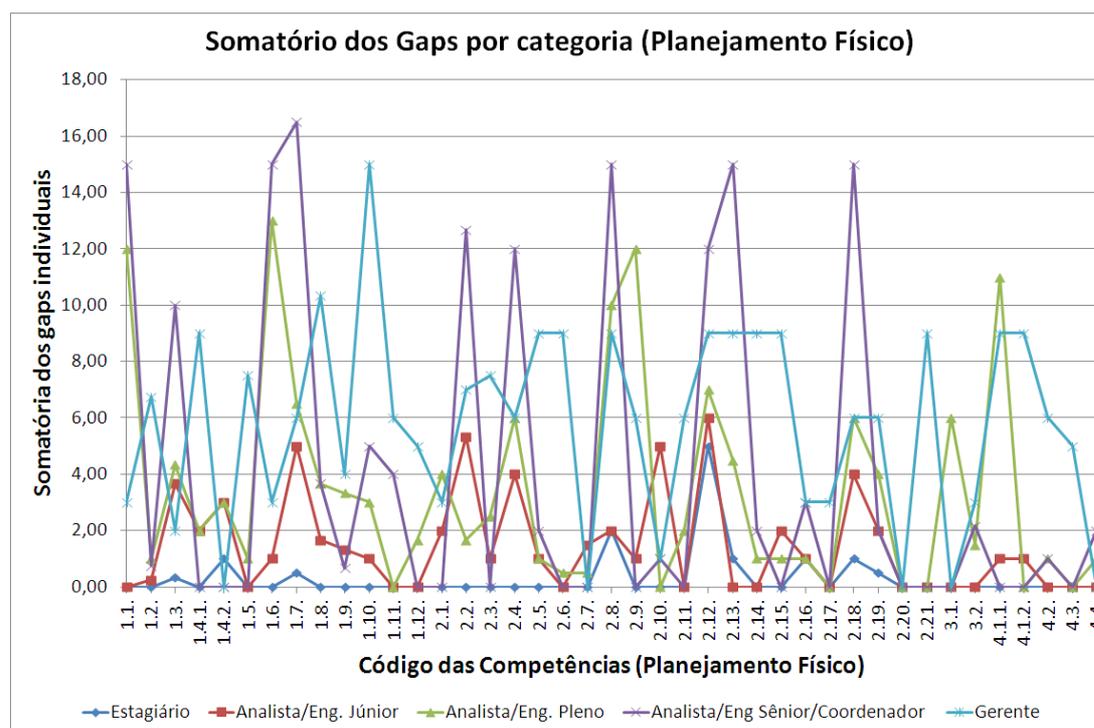
A Tabela 33 resume os resultados das competências abaixo e acima do esperado por categoria.

Tabela 33 – Resumo das competências abaixo e acima do esperado no Planejamento Físico.

Categoria de função e senioridade	Competências acima do esperado (em média)	Competências abaixo do esperado (em média)
Estagiário	2.3, 2.7, 2.20	2.12
Analista/Engenheiro Júnior	1.5, 1.12, 2.11, 2.20, 3.2, 4.3, 4.4	2.2, 2.12
Analista/Engenheiro Pleno	1.11, 2.7, 2.21	1.1, 1.6, 2.12, 2.10
Analista/Eng. Sênior/Coordenador	2.10	1.1, 1.3, 1.6, 1.7, 2.2, 2.4, 2.8, 2.12, 2.13, 2.18
Gerente	2.10	1.5, 1.8, 1.10, 2.2, 2.3, 2.5, 2.6, 2.8, 2.13, 2.14, 2.15, 2.21, 4.1.2

Uma análise complementar foi realizada subtraindo-se a nota mínima esperada pelo resultado obtido na competência para cada uma das observações e somando este valor. Por exemplo, se o perfil esperado é 3, e o resultado do profissional A foi 2 e do profissional B foi 1, há um gap total de 3 ($3-2+3-1=3$). O Gráfico 7 mostra o resultado da somatória dos *gaps* para cada categoria de função e senioridade.

Observe que há mais lacunas entre os seniores (em especial da categoria Analista/Engenheiro Sênior/Coordenador) do que entre os juniores, pois se espera que não apenas realizem com autonomia, como também orientem a execução dos critérios de desempenho das competências.

Gráfico 7 – Somatório dos *gaps* por categoria de função e senioridade.

Esta constatação surpreende porque apresenta uma lógica de avaliação da competência do profissional nova para a empresa: por meio do desempenho de seus subordinados. O esperado não é que se centralize para si todas as atividades (mesmo que garantindo os seus resultados), mas sim ser capaz de orientar um profissional menos experiente mantendo o padrão de qualidade necessário. Torna-se assim menos indispensável em especial nas atividades operacionais, para que possa se focar nas competências mais complexas e de Contexto e Negócios. Nas operações da Organização este é um desafio grande, pois os riscos envolvidos e o grau de responsabilização dos profissionais que respondem pela gestão de prazos são extremamente elevados, exigindo, de fato, elevada proficiência do profissional para que consiga efetivamente delegar.

Para os juniores, o maior *gap* está em conhecimento e aprendizado (2.12), indicando que podem estar muito focados nas atividades operacionais e não estão buscando pró-ativamente adquirir e compartilhar novos conhecimentos que, nesta fase, deveria ser uma das principais preocupações.

Um uso gerencial interessante desta análise é comparar a avaliação do profissional com a “máscara” do perfil esperado para a sua função e senioridade e para a imediatamente seguinte, permitindo que se avalie se está preparado para um próximo passo na carreira e em que competências deve focar o seu desenvolvimento. Por exemplo, as comparações do perfil do Estagiário 1 com as “máscaras” de estagiário e de engenheiro júnior são apresentadas no Gráfico 8 e Gráfico 9.

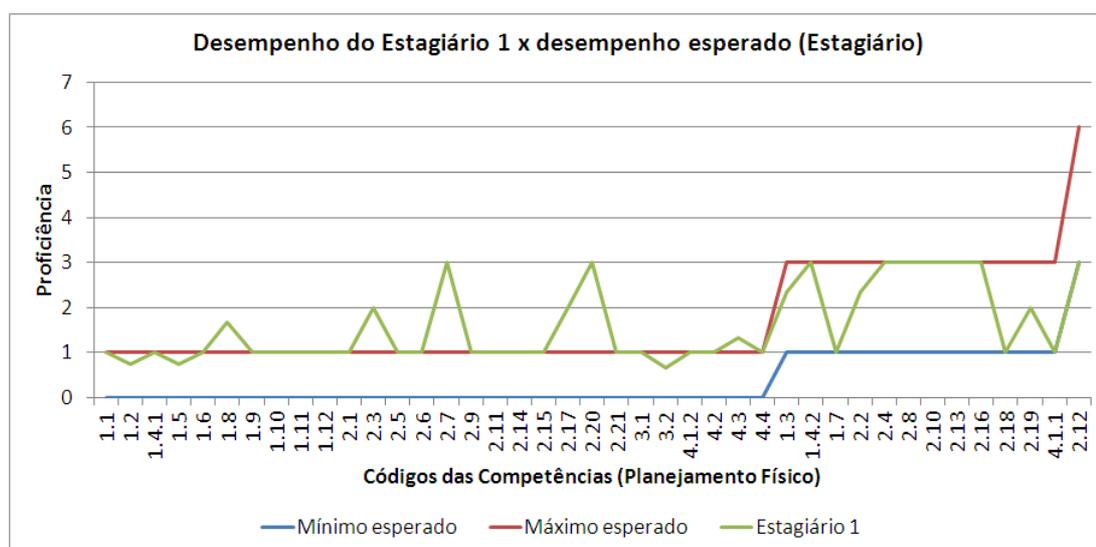


Gráfico 8 – Desempenho do Estagiário 1 em relação ao perfil esperado para Estagiário.

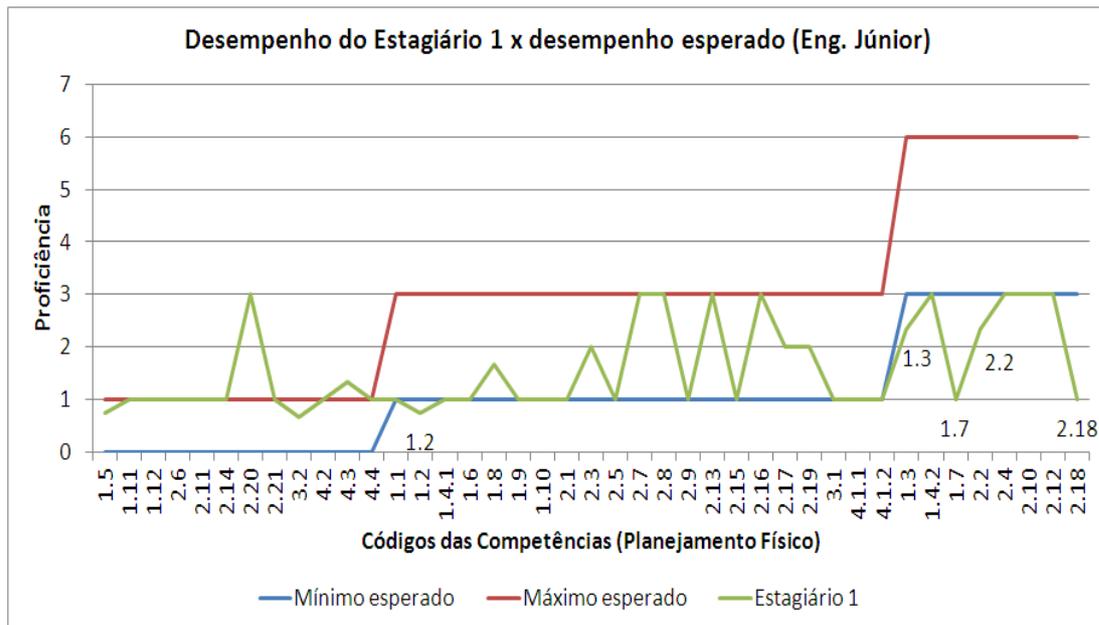


Gráfico 9 – Desempenho do Estagiário 1 em relação ao perfil esperado para Engenheiro Júnior.

Observe que o estagiário já possui todas as competências esperadas para estagiário, inclusive várias competências acima do esperado, e em relação ao esperado de um engenheiro júnior precisa se capacitar para desenvolver o cronograma do projeto sob orientação (1.2), fazer controle do progresso e cronograma (1.3), gerenciar e comunicar informações de status do projeto (1.7) com autonomia, e nas competências pessoais aprimorar o relacionamento interpessoal (2.2) e agilidade (2.18).

Consultando em conjunto a Figura 19 – Relação entre experiências e competências - Planejamento Físico. e a Figura 24 – Quadro de competências associadas a cada tipo de experiência., percebe-se que pode ser interessante alocar o profissional em uma operação em fase de engenharia detalhada (para a competência 1.2), como responsável pelo controle de uma área específica da operação, como suprimentos ou engenharia (para as competências 1.2, 1.3, 1.7), envolvendo-o de forma guiada nos processos de Iniciação e Planejamento (para as competências 1.2, 2.18), além do Monitoramento e Controle.

4.5.2 Planejamento Financeiro

4.5.2.1 Caracterização da população e amostra

A população da disciplina de Planejamento Financeiro, formada por 34 profissionais, foi dividida em cinco categorias considerando a função e senioridade (entre parêntesis, o número de profissionais na categoria): Estagiário/Assistente (5), Analista/Engenheiro Júnior (12), Analista/Engenheiro Pleno (7), Analista/Engenheiro Sênior/Coordenador (6) e Gerente [de Planejamento Financeiro] (4). Destes, três analistas juniores declararam que não poderiam responder por estar na disciplina há menos de dois meses, portanto a população considerada foi de 31 pessoas.

No caso de Planejamento Financeiro, não há nenhum profissional alocado exclusivamente em obras, como existe no Planejamento Físico (Assistente/Técnico). O único assistente da disciplina é um estagiário recém efetivado que ainda não concluiu a graduação, daí a criação da categoria Estagiário/Assistente. Como no Planejamento Físico, aglutinou-se a categoria Analista/Engenheiro Sênior com a de Coordenador, pela similaridade de suas atribuições dentro das operações.

O questionário foi aplicado em agosto de 2011 durante uma semana, obtendo-se 29 observações, um índice de resposta de 94%, sendo 100% das categorias Estagiário/Assistente (5), Analista/Engenheiro Júnior (7) e Analista/Engenheiro Pleno (7), 83% de Analista/Engenheiro Sênior/Coordenador (5), 75% de Gerente de Planejamento Financeiro (3).

Na Figura 25 são apresentadas as experiências da amostra nos últimos cinco anos, separadas por categoria de respondentes. Acima da coluna de cada gráfico há a porcentagem de respondentes em relação ao total que possui a experiência ou característica indicada no eixo das abscissas.



Figura 25 – Painel de caracterização das experiências dos respondentes nos últimos cinco anos.

Observa-se que no Planejamento Financeiro há proporcionalmente mais PMPs que no Físico, e todos os gerentes respondentes são certificados. A grande maioria do efetivo de todas as categorias também já atuou em condição de consórcio com outras empresas. Relativamente menos profissionais do Financeiro atuaram alocados em obra em relação ao Planejamento Físico, até pela natureza dos trabalhos.

O resultado para grau de autonomia foi mais próximo do esperado do que o resultado do Planejamento Físico, já que menos profissionais respondem diretamente ao gerente do projeto e ao cliente do que ao responsável pelo Planejamento Financeiro (PF). Porém mais da metade do efetivo já atuou na primeira condição, incluindo analistas e engenheiros juniores. Os motivos são os mesmos citados na análise do Planejamento Físico.

Também como esperado, todos os respondentes atuaram no grupo de processos de monitoramento e controle, e uma proporção menor (mas ainda bastante significativa), atuou em iniciação e planejamento. Similar ao Planejamento Físico, cerca de metade dos respondentes atuaram no grupo de processos de encerramento. Na maioria dos casos, os profissionais são desmobilizados antes do término do projeto, restando apenas poucos profissionais na equipe para desempenhar estas atividades que, apesar de não serem complexas, demandam atenção por serem muitas e porque falhas na sua consecução representam uma ameaça para a Organização no futuro.

Menos de um quarto dos respondentes envolveu-se com propostas comerciais e observa-se que há proporcionalmente mais juniores e plenos envolvidos nesta atividade do que no Planejamento Físico. Segundo uma entrevistada, na proposta é preciso agilidade devido aos prazos curtos de execução, que pode ser observada de duas formas: ou o profissional é muito sênior e consegue fazer premissas e análises rapidamente com poucos dados, ou é mais júnior e possui facilidade com as ferramentas de consolidação dos dados.

A participação dos respondentes por tipo e fase do projeto é bastante similar ao do Planejamento Físico, com a atuação dos gerentes concentradas em operações que incluem as fases de fornecimentos, construção e montagem. Note também que os Estagiários/Assistente estão alocados nesta categoria de operações, provavelmente porque os demais não exigem tanta mão-de-obra para o controle operacional.

Analisou-se também o domínio dos respondentes nas ferramentas da disciplina de Planejamento Financeiro (Figura 26).

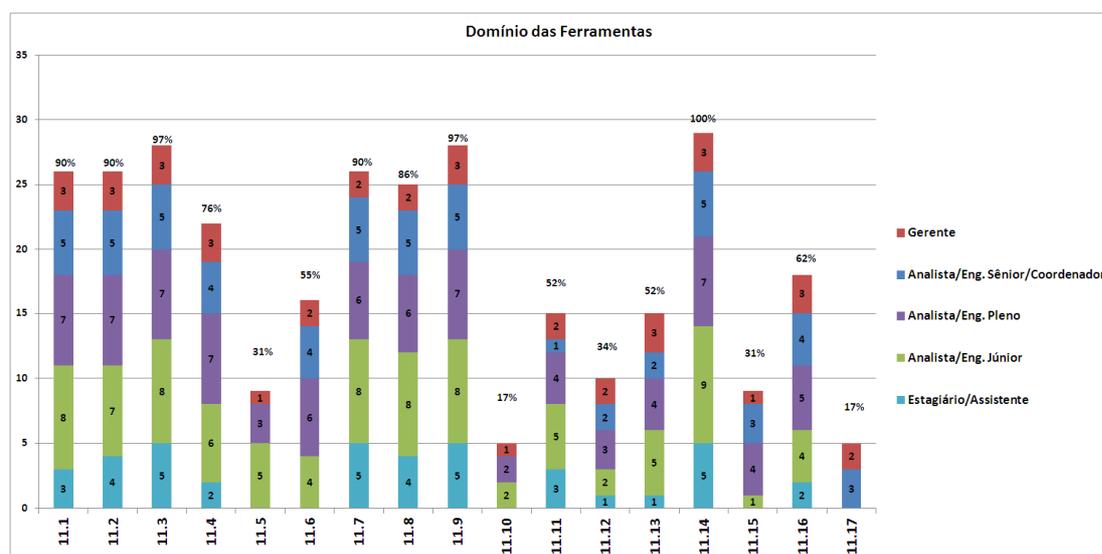


Figura 26 – Domínio das ferramentas no Planejamento Financeiro.

Legenda:

11.1 Fluxo de caixa	11.6 Módulo de vendas do sistema ERP	11.11 Earned Value
11.2 Orçamento	11.7 Sistema de alocação de recursos humanos da Organização	11.12 Planilhas de comercialização
11.3 Controle Financeiro	11.8 Painel de bordo (indicadores do projeto)	11.13 Gestão de riscos
11.4 Módulo de estrutura de controle financeiro-contábil do sistema ERP	11.9 Modelos para eventos de controle internos	11.14 Excel
11.5 Módulo de compras do sistema ERP	11.10 Sistema de orçamentação	11.15 Access
		11.16 Software de cronogramação (básico)
		11.17 Software de cronogramação (básico)

Assim como no Planejamento Físico, a ferramenta utilizada por 100% do efetivo é o Excel. Outras ferramentas bastante difundidas são planilhas de fluxo de caixa e orçamento (11.1 e 11.2), planilhas de controle financeiro (1.3), módulo de estrutura de controle financeiro-contábil, onde se determina a estrutura analítica de custos – *cost breakdown structure* (11.4), sistema de alocação de recursos humanos (11.7) e ferramentas de comunicação de status do projeto aos *stakeholders* internos (11.8, 11.9). Estas são as ferramentas básicas de trabalho da disciplina.

As ferramentas menos difundidas na disciplina são: controle de compra de materiais (11.5), necessário apenas quando há a fase de fornecimentos, ferramentas de orçamentação (11.10, utilizado para estimativa de investimento de empreendimento para o cliente e 11.12, utilizado para estimativas de custo na fase de comercialização), banco de dados relacional Access (11.15) e *softwares* de cronogramação (11.16, 11.17). As ferramentas de análise de valor agregado (11.11) e

gestão de riscos (11.13) são dominadas por pouco mais da metade do efetivo da disciplina, sendo um indicativo do percentual de profissionais que efetivamente aplica as práticas associadas às ferramentas nas operações.

4.5.2.2 Testes de confiabilidade e estatística Descritiva

Para as competências com mais de um critério de desempenho realizou-se o teste de confiabilidade alfa de *Cronbach* (Tabela 34) também no Planejamento Financeiro.

Tabela 34 – Teste de confiabilidade (alfa de *Cronbach*) no Planejamento Financeiro.

Código da competência	Alfa de Cronbach	Código da competência	Alfa de Cronbach
1.1	0,945	2.6	0,858
1.2	0,918	2.7	0,902
1.3	0,956	2.13	0,848
1.4	0,937	2.17	0,865
1.5	0,636	2.19	0,957
1.6	0,831	3.1	0,812
1.7	0,787	4.1	0,691
1.8	0,836	4.2	0,699
1.10	0,838	4.3	0,735
2.2	0,806	4.4	0,946
2.3	0,793		

Identificaram-se apenas dois casos com alfa inferior a 0,7, sendo que o primeiro também foi verificado no Planejamento Físico (competência 4.1. *Promove a melhoria contínua da gestão*), portanto o tratamento do dado será análogo, separando os critérios de desempenho como duas competências separadas. Para o segundo caso (4.2. Alinhamento estratégico) considerou-se aceitável a correspondência do item a um único construto, já que o alfa foi de 0,699 e acima de 0,7 na disciplina Planejamento Físico.

Por meio do teste de normalidade Anderson-Darling, verificou-se que nenhuma distribuição é normal. A partir dos resultados da estatística descritiva, detalhados no APÊNDICE M, tem-se uma indicação inicial das cinco competências mais desenvolvida e menos desenvolvidas pelos respondentes na disciplina (Tabela 35).

Tabela 35 – Maiores e menores médias gerais nas competências de Planejamento Financeiro.

Competências com maior média geral	Média	Mediana
4.1.2 Desenvolvimento de outros	3,79	3
2.10 Facilidade com Tecnologia	3,45	3
2.7 Inteligência emocional	3,88	3
2.13 Comunicação	3,77	3
2.21 Política	3,76	3
Competências com menor média geral	Média	Mediana
4.5 Estabelece estratégias de gerenciamento adequadas em situações de diversidade de <i>stakeholders</i>	1,83	1
2.8 Criatividade e empreendedorismo	1,66	1
1.4 Contribui para o planejamento e implantação do processo de gerenciamento financeiro e tributário	1,55	0,5
1.8 Adapta a gestão de custos em situações de consórcio	1,48	1
1.9 Realiza os processos de encerramento da operação	1,45	0

Destacam-se ainda as competências que possuem moda igual a zero, ou seja, que a maioria dos profissionais da disciplina não faz os critérios de desempenho associados nos projetos. São elas: contribui para a gestão de riscos (1.6), contribui para a orçamentação (1.7), adapta a gestão de custos em caso de consórcio (1.8), realiza de processos de encerramento (1.9), criatividade e empreendedorismo (2.8), entende a legislação relacionada ao projeto, protegendo-o de exposições legais e aproveitando benefícios fiscais (4.4) e estabelece estratégias de gerenciamento adequadas em situações de diversidade de stakeholders (4.5).

Logo nesta primeira análise geral observa-se que as médias gerais das competências são inferiores ao padrão encontrado no Planejamento Físico. Dentre as competências mais desempenhadas pela disciplina, encontram-se apenas competências pessoais e o desenvolvimento de outros (4.1.2), e nenhuma competência de processos de gerenciamento de projetos, mesmo as do grupo de processos de monitoramento e controle.

Dentre as competências menos desempenhadas é natural identificar a realização de processos de encerramento (1.9), já que menos de 50% do efetivo já atuou neste grupo de processos. Apesar de mais de 80% dos respondentes já ter atuado em condições de consórcio, a competência de adaptar a gestão de custos para casos de consórcio (1.8) é desenvolvida com autonomia por poucos respondentes, em

geral mais seniores, o que indica elevada complexidade. Apesar de quase 80% dos respondentes declararem que participaram do grupo de processos iniciação e planejamento, observa-se que as competências de elaboração do plano financeiro e tributário (1.4) e orçamentação (1.5), são pouco desenvolvidas. Segundo uma entrevistada, estas atividades são realizadas principalmente na fase de proposta comercial, da qual menos de 25% dos respondentes participou. O menor desempenho na capacidade de lidar com incertezas (2.15), associados principalmente às fases de comercialização onde os dados são pouco preciso, explica-se da mesma forma.

Destaca-se menor desempenho nas competências de contexto e negócios, já identificadas nas entrevistas como mais complexas, e associadas ao grau de senioridade mais elevado (4.2, 4.4, 4.5). A competência de negociação e resolução de conflitos (2.5), similarmente ao observado no Planejamento Físico, mostra-se mais complexa. Analisando a dinâmica das operações, percebe-se que há grande responsabilização dos gerentes de projeto para atividades de negociação, sendo uma de suas principais competências, por isso provavelmente as disciplinas de Planejamento não a desempenham com autonomia.

O baixo desempenho em criatividade e empreendedorismo (2.8) pode indicar que há poucas oportunidades para os profissionais criarem processos, práticas e soluções novos dentro das operações, o que deve ser estudado pela coordenação da disciplina.

Assim como na análise de estatística descritiva do Planejamento Físico, deve-se atentar à alta variabilidade dos dados obtidos.

Calculando-se a média por categoria de função e senioridade, obteve-se o quadro da Figura 27, em que é possível visualizar rapidamente um diagnóstico do que cada categoria está desempenhando.

ID	Competência (abreviada)	Estagiário / Assistent	Analista / Eng. Júnior	Analista / Eng. Pleno	Analista / Eng. Sênior / Coordenado	Geren	Média geral
1.1	Controle orçamento	1,20	1,72	3,00	2,80	8,50	2,83
1.2	Análise de tendências	0,75	1,36	2,11	2,35	8,00	2,29
1.3	Controle de escopo	0,53	0,93	2,24	2,60	9,00	2,30
1.4	Plano financeiro e tributário	0,30	0,28	1,36	1,80	7,50	1,55
1.5	Comunica informações do projeto	1,00	2,11	2,29	2,80	8,00	2,69
1.6	Gestão de riscos	0,30	0,72	2,50	1,90	8,00	2,03
1.7	Orçamentação	0,53	0,81	2,29	1,33	7,00	1,85
1.8	Adaptação para consórcio	0,20	0,94	1,21	2,00	5,00	1,48
1.9	Processos de encerramento	0,20	0,56	1,29	1,80	6,00	1,45
1.10	Responsabilidade gestão de custos	0,80	1,56	2,29	3,00	8,00	2,52
2.1	Visão Holística	0,60	1,56	1,71	3,00	9,00	2,45
2.2	Relacionamento Interpessoal	1,47	2,37	2,86	2,67	7,00	2,86
2.3	Pensamento conceitual	1,10	1,44	2,50	2,80	8,00	2,55
2.4	Pensamento analítico	1,20	1,33	1,57	3,20	7,00	2,28
2.5	Negociação e Resolução de conflitos	0,60	1,44	1,43	1,40	7,00	1,86
2.6	Liderança	0,50	1,06	2,29	2,10	7,00	2,05
2.7	Inteligência emocional	2,20	4,00	2,57	2,40	7,00	3,38
2.8	Inovação e empreendedorismo	1,20	1,22	0,86	1,40	6,00	1,66
2.9	Construção e gestão de equipes	1,20	1,67	1,57	3,00	7,00	2,34
2.10	Facilidade com Tecnologia	3,00	2,44	3,57	2,20	9,00	3,45
2.11	Delegação	1,80	2,44	1,86	3,00	9,00	2,97
2.12	Conhecimento e aprendizado	1,20	2,11	2,86	1,60	6,00	2,45
2.13	Comunicação	2,40	2,61	3,00	2,40	7,00	3,09
2.14	Compreensão Sistêmica	0,60	1,56	3,14	2,00	5,00	2,21
2.15	Capacidade de lidar com incerteza	0,60	1,78	1,43	2,20	5,00	1,90
2.16	Atenção a detalhes	0,60	2,33	2,86	3,00	9,00	2,97
2.17	Análise Crítica	1,30	1,39	2,71	2,00	8,00	2,48
2.18	Agilidade	1,40	2,11	3,00	2,40	9,00	2,97
2.19	Adaptação e Flexibilidade	0,90	2,28	1,64	2,60	7,00	2,43
2.20	Resiliência	0,80	2,22	2,43	2,40	7,00	2,55
2.21	Política	1,00	2,78	3,00	3,00	7,00	3,00
3.1	Noção técnica geral	0,80	1,44	2,00	1,33	8,33	2,16
4.1.1.	Melhoria contínua da gestão	1,90	2,67	2,29	2,30	7,00	2,83
4.1.2.	Desenvolvimento de outros	3,00	4,00	3,29	3,00	7,00	3,79
4.2	Alinhamento estratégico	0,30	1,06	1,86	2,00	7,00	1,90
4.3	Relação com cliente	0,70	2,39	2,14	2,50	6,00	2,43
4.4	Legislação	0,40	1,44	1,43	1,50	7,00	1,84
4.5	Estratégias (diversidade)	0,20	0,56	1,43	3,20	7,00	1,83

Figura 27 – Média das competências por função/senioridade no Planejamento Financeiro.

Legenda:

	Entre 0 e 1 - Não faz ou faz sob orientação
	Entre 1 e 3 - Faz sob orientação ou faz com autonomia
	Entre 3 e 6 - Faz com autonomia (com mais frequência), mas também orienta a execução
	Entre 6 e 9 - Faz com autonomia, mas orienta a execução (com mais frequência)

Ao contrário do que ocorre na disciplina de Planejamento Físico, não há um perfil gradativamente crescente principalmente entre as categorias Analista/Engenheiro Júnior, Pleno e Sênior/Coordenador. Nas competências 1.1, 2.7, 2.8, 2.10, 2.13, 2.14 e 2.18 há uma inversão (senioridades superiores apresentaram menor proficiência do que anteriores). Para as competências facilidade com tecnologia (2.10), agilidade (2.18), criatividade e empreendedorismo (2.8) é um

resultado relativamente coerente, já que funções mais juniores em geral ficam responsáveis por gerenciar as ferramentas de *software* e são mais rápidos para gerenciar uma grande quantidade de dados automaticamente, além de terem menos barreiras associativas estabelecidas no campo de atuação o que os dá maiores condições de inovar. Inteligência emocional (2.7) também é um conceito recente (Clarke, 2010 e Müller e Turner, 2010), talvez mais valorizados e desenvolvidos pelos profissionais juniores.

Porém o controle de orçamento, plano de recursos e fluxo de caixa (1.1), comunicação (2.13) e visão sistêmica (2.14) pode indicar *gaps* específicos da categoria de Analista/Engenheiro Sênior/Coordenador em relação às demais.

Para se ter uma visualização também da variação da proficiência nas competências dentro das categorias, não apenas a média, utilizou-se a representação tipo *box plot*, apresentada no APÊNDICE N. Observando os gráficos, percebe-se que, a menos dos gerentes, todas as categorias parecem muito niveladas entre si, e girando em torno do valor 1 (que significa fazer sob orientação). Estes resultados parecem indicar um problema importante de grau de autonomia assumido pelos profissionais, em especial nos níveis pleno e sênior.

Analisando em maior profundidade os critérios de desempenho, percebe-se que em média a categoria Analista/Engenheiro Sênior/Coordenador, nos últimos cinco anos, não avaliou ou mobilizou especialistas para avaliar a relação entre os riscos técnicos e a saúde financeira da operação (3.1.2), não contribuiu para elaboração das premissas da gestão econômico-financeira (1.4.4) e nem orçou o custo de itens (seja a partir de estimativa análoga – 1.7.1 ou *bottom-up* – 1.7.2). Outro *gap* identificado é na utilização de indicadores para análise crítica do orçamento e fluxo de caixa, em que se faz em média sob orientação.

Consultando informalmente um dos respondentes da categoria, verificou-se que há dificuldade de utilização de índices porque eles não estão facilmente acessíveis em nenhum sistema de informação, o que torna o tempo de coleta, organização e análise das informações excessivo para a oportuna tomada de ação. Esta pode ser uma indicação de melhoria de práticas da disciplina, que impulsionará a melhoria da competência dos profissionais.

Outros pontos citados foram que em projetos tipo EPC, de alta complexidade, o profissional sênior ainda responde ao gerente de planejamento financeiro e não diretamente ao gerente de projeto/cliente, havendo certa dificuldade de prosseguir com autonomia nas atividades sem obter o aval do nível superior dentro da equipe.

Segundo a pessoa consultada, ela ainda está em uma posição executora, com muitas atividades operacionais, e inclusive divide tarefas igualmente com outra profissional júnior com quem trabalha, com a diferença de que também a orienta. Esta observação pode indicar a falta de uma explicação de que “orientar a execução” não exclui a possibilidade de fazer com autonomia. Para aplicações posteriores, recomenda-se a inclusão desta observação no texto introdutório do questionário. Porém, se este fosse o único problema na pesquisa, seria esperado que a categoria sênior fizesse com autonomia, e não sob orientação, os critérios de desempenho, em especial os de processos de gerenciamento de projetos.

Em operações de menor complexidade e porte (serviços de engenharia, estudo de viabilidade técnica), o profissional sênior pode atuar sozinho, sem uma grande equipe, portanto faz mais com autonomia do que orienta a execução, além de não ter algumas atividades como adequação dos controles ao consórcio.

Uma terceira observação é a realização de atividades fora do escopo da disciplina, como alguns processos administrativos (por exemplo, gestão de documentações para o órgão regulador da profissão de engenharia), que não têm designação específica e acabam sendo realizadas pelo Planejamento Financeiro. Durante as entrevistas, estas atividades também foram identificadas, porém foram retiradas por não fazerem parte da competência de Planejamento Financeiro. No entanto, elas podem estar tomando tempo dos profissionais necessário para a realização de análises e atividades que são de fato parte da competência da disciplina.

4.5.2.3 Competências diferenciadoras

Para identificar as competências que diferenciam as categorias de função e senioridade na carreira do Planejamento Financeiro, aplicou-se o teste de mediana de Mood analogamente ao realizado para o Planejamento Físico, obtendo-se o quadro da Figura 28, em que são indicados os códigos das competências cujo resultado do p -

value do teste foi inferior a 0,05. O detalhamento dos resultados dos testes pode ser encontrado no APÊNDICE O.

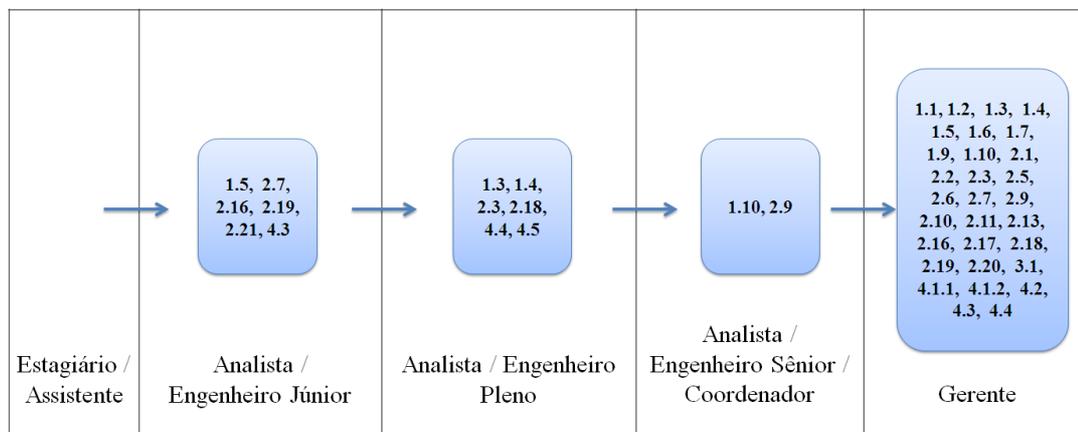


Figura 28 – Quadro de competências diferenciadoras do Planejamento Financeiro.

Legenda (competências abreviadas):

1.1 Controle orçamento	2.4 Pensamento analítico	2.16 Atenção a detalhes
1.2 Análise de tendências	2.5 Negociação e Resolução de conflitos	2.17 Análise Crítica
1.3 Controle de escopo	2.6 Liderança	2.18 Agilidade
1.4 Plano financeiro e tributário	2.7 Inteligência emocional	2.19 Flexibilidade e adaptabilidade
1.5 Comunica status financeiro	2.8 Criatividade e empreendedorismo	2.20 Resiliência
1.6 Gestão de riscos	2.9 Construção e gestão de equipes	2.21 Política
1.7 Orçamentação	2.10 Facilidade com Tecnologia	3.1 Noção técnica geral
1.8 Adaptação para consórcio	2.11 Delegação	4.1 Melhoria contínua da gestão
1.9 Processos de encerramento	2.12 Conhecimento e aprendizado	4.2 Alinhamento estratégico
1.10 Responsabilidade gestão de custos	2.13 Comunicação	4.3 Relação com cliente
2.1 Visão Holística	2.14 Visão Sistêmica	4.4 Legislação
2.2 Relacionamento Interpessoal e trabalho em equipe	2.15 Capacidade de lidar com incerteza	4.5 Estratégias de adequação de práticas em caso de diversidade de stakeholders
2.3 Pensamento conceitual		

A primeira coisa que se nota é a quantidade de competências que diferenciam o Analista/Engenheiro Sênior/Coordenador do Gerente de Planejamento Financeiro, que confirmam as tendências detectadas na seção anterior pela estatística descritiva. Ao apresentar os resultados ao coordenador da disciplina, verificou-se que estes não eram esperados, e que é interessante a formação de grupos de discussão com respondentes da categoria para compreender melhor a situação e traçar planos de ação. Vale ressaltar que o problema também envolve a categoria acima (Gerente), que pode não estar dando condições e orientações para que as demais atuem com autonomia ou orientem a execução.

Entre o Analista/Engenheiro Sênior/Coordenador e o Analista/Engenheiro Pleno, tem-se as competências assumir a responsabilidade pela gestão de custos (1.10) e construção e gestão de equipes (2.9) como competências diferenciadoras.

Em tese, esta diferenciação faz sentido, porém o que se observa é que só houve quatro critérios de desempenho que a categoria sênior indicou que orienta a execução, o que a posiciona mais como integrante da equipe do que como a gestora.

Nas demais categorias houve coerência nos resultados. Entre o estagiário e o júnior diferenciam as competências de seleção e comunicação de informações de status financeiro (1.5) e inteligência emocional (2.7), ambos associados a uma atuação mais ativa no relacionamento com o cliente (4.3), em projetos de menor complexidade. Atentar-se mais a detalhes na análise dos dados (2.16), adaptar-se a novas situações rapidamente (2.19) e a capacidade de lidar com vários níveis de hierarquia das operações em busca do interesse comum (política (2.21)) também mostram os pontos de evolução entre as duas categorias.

Entre o júnior e o pleno, diferenciam o apoio ao controle de escopo (1.3) e a contribuição para o planejamento financeiro e tributário da operação (1.4) na categoria de processos, e competências de contexto e negócios: entendimento da legislação relacionada ao projeto, protegendo-o de exposições legais e aproveitando benefícios fiscais (4.4) e estabelecimento de estratégias de adequação em casos de diversidade de *stakeholders* (4.5) indicando maior complexidade destas competências.

4.5.2.4 *Experiências diferenciadoras*

A partir da caracterização das experiências dos profissionais nos últimos cinco anos, aplicou-se o teste de mediana de Mood para verificar se o grupo que vivenciou determinada experiência é significativamente mais proficiente em alguma competência em relação ao grupo que não vivenciou. A síntese dos resultados desta análise são apresentados na Figura 29, utilizando-se os códigos de competência. O detalhamento do *p-value* para cada cruzamento significativo de competência e experiência encontra-se no APÊNDICE O.

As competências com asterisco representam relações entre experiência e competência já identificadas no diagrama da Figura 18, a partir das trajetórias dos entrevistados.

Ao contrário do Planejamento Físico, no Financeiro foram observadas diferenças relevantes entre o desempenho nas competências de Processos de

gerenciamento de projetos por profissionais com e sem certificação PMP. Mesmo retirando os representantes da categoria Gerente (todos PMPs), que têm desempenho claramente superior em todas as competências, a diferenciação permanece. Os certificados são mais proficientes tanto para o controle de orçamento e fluxo de caixa (1.1), como análise de desvios e tendências (1.2), apoio ao controle de escopo (1.3), planejamento da gestão financeira e tributária (1.4), comunicação de status financeiro aos *stakeholders* (1.5) e gestão de riscos (1.6).

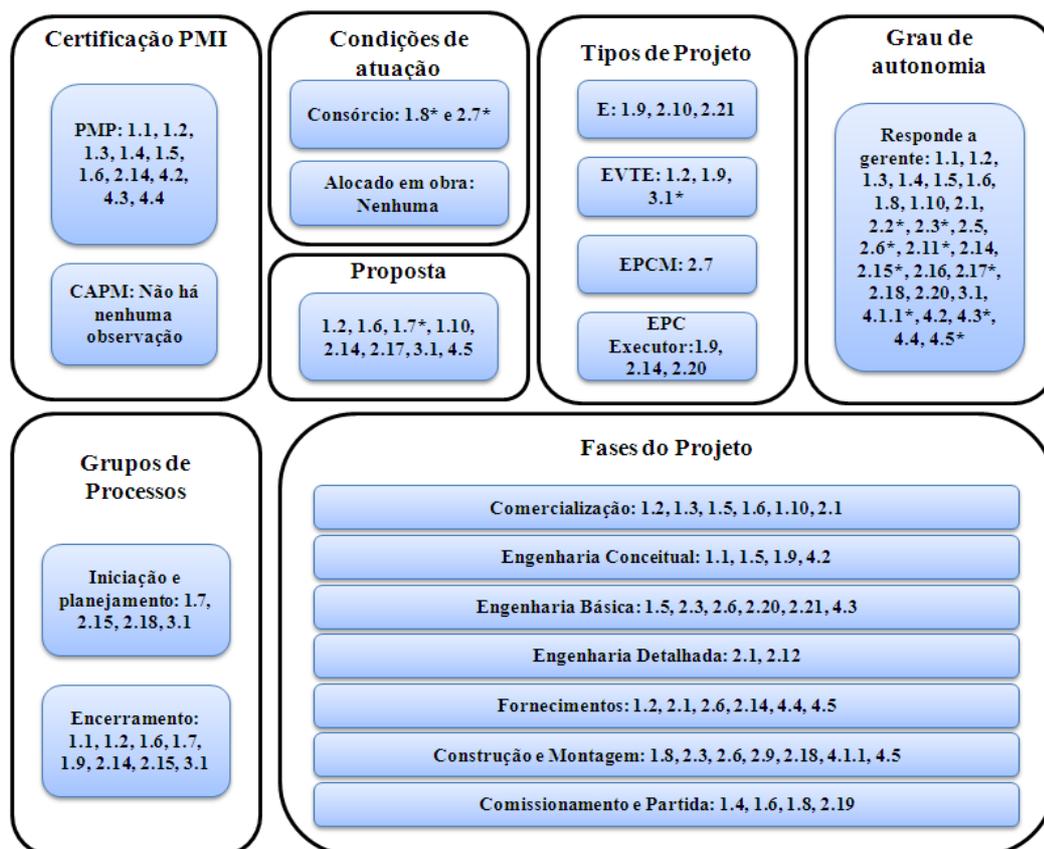


Figura 29 – Quadro de competências associadas a cada tipo de experiência.

Legenda (competências abreviadas):

1.1 Controle orçamento	2.4 Pensamento analítico	2.16 Atenção a detalhes
1.2 Análise de tendências	2.5 Negociação e Resolução de conflitos	2.17 Análise Crítica
1.3 Controle de escopo	2.6 Liderança	2.18 Agilidade
1.4 Plano financeiro e tributário	2.7 Inteligência emocional	2.19 Flexibilidade e adaptabilidade
1.5 Comunica status financeiro	2.8 Criatividade e empreendedorismo	2.20 Resiliência
1.6 Gestão de riscos	2.9 Construção e gestão de equipes	2.21 Política
1.7 Orçamentação	2.10 Facilidade com Tecnologia	3.1 Noção técnica geral
1.8 Adaptação para consórcio	2.11 Delegação	4.1 Melhoria contínua da gestão
1.9 Processos de encerramento	2.12 Conhecimento e aprendizado	4.2 Alinhamento estratégico
1.10 Responsabilidade gestão de custos	2.13 Comunicação	4.3 Relação com cliente
2.1 Visão Holística	2.14 Visão Sistêmica	4.4 Legislação
2.2 Relacionamento Interpessoal e trabalho em equipe	2.15 Capacidade de lidar com incerteza	4.5 Estratégias de adequação de práticas em caso de diversidade de stakeholders

Além da competência naturalmente associada (adequação da gestão de custos em caso de consórcio (1.8)), o teste apontou que respondentes com a experiência de atuação em consórcio têm melhor desempenho em inteligência emocional (2.7). Este relacionamento também foi identificado nas entrevistas, pois o trabalho com parceiros exige tanto a superação de frustrações devido a divergências de interesses, culturas e práticas, como o entendimento das emoções do outro para o trabalho em conjunto.

Para os que vivenciaram o grupo de processos de Iniciação e Planejamento, verificou-se desempenho superior em orçamentação (1.7), capacidade de lidar com incerteza (2.15), agilidade (2.18) e noção técnica geral (3.1). Estas competências haviam sido associadas com propostas comerciais e estudos de viabilidade técnico-econômica nas entrevistas, o que é coerente porque a maior parte do planejamento dos custos do projeto ocorre nesta etapa, em um prazo geralmente desafiador e poucos dados firmes. No entanto, as mesmas não foram identificadas para os que atuaram de fato em propostas ou na fase de comercialização. Isso pode ter ocorrido porque para estes dois últimos casos apenas os profissionais mais seniores declararam ter participado, causando um confundimento entre as competências associadas aos mais experientes e as associadas à elaboração de propostas comerciais.

Para projetos tipo EPC Executor associam-se as competências de construção e gestão de equipes (2.9), necessária devido ao maior tamanho das equipes, visão sistêmica (2.14), por incluir no escopo da empresa desde a engenharia detalhada até a entrega final das instalações em funcionamento e a resiliência (2.20), para superar os mais variados problemas associados a este tipo complexo de oferta.

A mesma observação feita para as competências associadas ao grau de autonomia no Planejamento Físico é válida no Planejamento Financeiro.

Não fica clara a relação entre as competências e as fases do projeto, não havendo um padrão explicável por meio das demais análises qualitativas realizadas neste trabalho. Recomenda-se um refinamento destas relações nas próximas aplicações da avaliação de competências, associando a cada nova experiência do profissional, quais as competências desenvolvidas, permitindo o planejamento mais

preciso das trajetórias de experiências dos profissionais, segundo as necessidades de capacitação de cada um.

O mesmo teste de mediana de Mood foi aplicado relacionando o domínio nas ferramentas e a proficiência nas competências (exceto as Pessoais). Verificou-se que, de modo geral, os respondentes que dominam o básico de ferramentas de cronogramação são mais proficientes em quase todas as competências de Processos de Gerenciamento (exceto orçamentação e processos de encerramento), o que é coerente com o observado nas entrevistas, em que o conhecimento do Planejamento Físico foi importante para o melhor desempenho nos processos do Financeiro. O domínio de ferramenta de banco de dados também se relaciona a praticamente todas as competências de Processos de gerenciamento de projetos, inclusive orçamentação.

Ferramentas de gestão de riscos e orçamentação (usados tanto para a fase de comercialização como nos estudos de viabilidade econômica) também relacionam-se ao melhor desempenho em Processos de gerenciamento e também com competências de Contexto e Negócios (alinhamento estratégico, relacionamento com cliente, compreensão da legislação e estabelecimento de estratégias de adequação em caso de diversidade de *stakeholders*).

4.5.2.5 Perfil esperado e análise de lacunas

Com o auxílio do coordenador e de uma gerente sênior da disciplina de Planejamento Financeiro, definiu-se o perfil esperado (APÊNDICE Q) para as categorias Estagiário/Assistente, Analista/Engenheiro Júnior, Analista/Engenheiro Pleno, Analista/Engenheiro Sênior/Coordenador e Gerente de Planejamento Financeiro.

A partir deste perfil esperado foi possível fazer uma análise de lacunas e desempenhos acima do esperado para a amostra coletada. A primeira representação gráfica mostra, para uma dada categoria, qual o mínimo e máximo esperado para cada competência, e o perfil médio dos respondentes do questionário. Um exemplo consta no Gráfico 10. As análises gráficas para as demais categorias são apresentadas no APÊNDICE R.

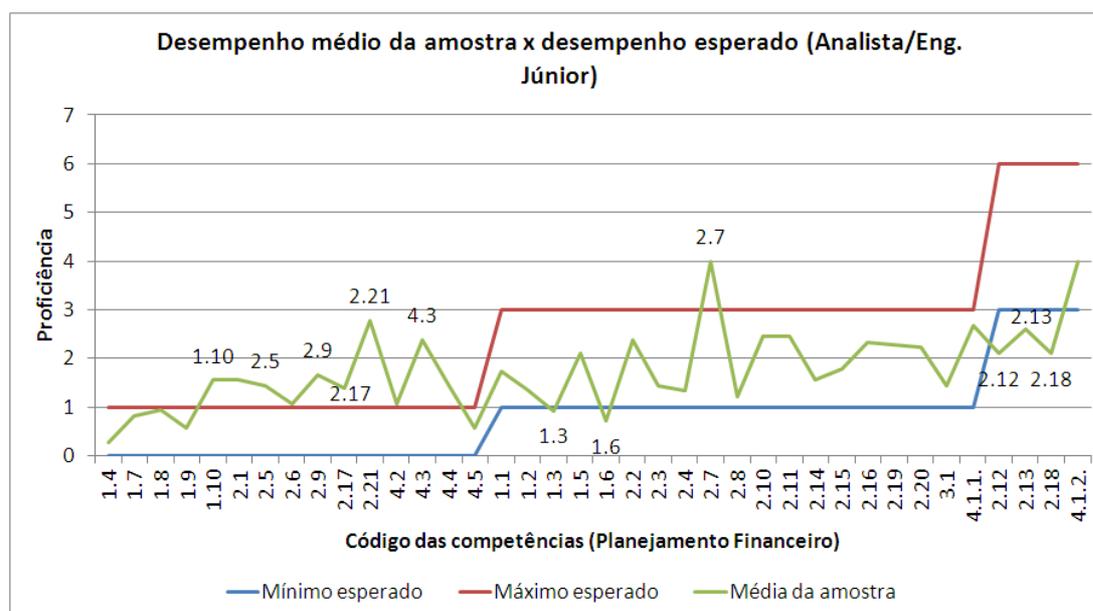


Gráfico 10 – Desempenho médio da amostra x desempenho esperado para a categoria Analista/Engenheiro Júnior.

A Tabela 36 resume os resultados das competências abaixo e acima do esperado por categoria.

Tabela 36 – Resumo das competências abaixo e acima do esperado no Planejamento Financeiro.

Categoria de função e senioridade	Competências acima do esperado (em média)	Competências abaixo do esperado (em média)
Estagiário/Assistente	1.1, 2.2, 2.7, 2.9, 2.11, 2.17	2.16, 2.19, 2.20
Analista/Engenheiro Júnior	1.10, 2.5, 2.9, 2.17, 2.21, 4.3, 2.7	1.3, 1.6, 2.12, 2.13, 2.18
Analista/Engenheiro Pleno	1.8	1.3, 1.5, 1.6, 1.9, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 2.11, 2.16, 2.17, 2.18, 2.19, 2.20
Analista/Eng. Sênior/Coordenador	-	1.4, 1.6, 1.7, 2.5, 2.8, 2.10, 2.14, 2.15, 3.1, 4.1, 4.2, 4.4, 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 1.9, 1.10, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.11, 2.12, 2.13, 2.16, 2.17, 2.18, 2.19, 2.20, 4.3
Gerente	-	1.8, 2.14, 2.15

Observa-se que a categoria Analista/Engenheiro Júnior é a que possui mais competências acima do esperado (em média). Dentre estas competências destaca-se assumir a responsabilidade pela gestão de custos (1.10), negociação e resolução de conflitos (2.5), construção e gestão de equipes (2.9) e estabelecer relação de confiança mútua com o cliente (4.3), competências esperadas só em níveis mais seniores. Esta constatação é condizente com a condição atual da disciplina, em que foram alocados profissionais juniores respondendo diretamente ao cliente e gerente

de projetos em operações tipo EPCM, de menor complexidade em relação ao EPC, por uma necessidade circunstancial de disponibilidade de recursos e nível de proficiência dos profissionais da categoria.

A categoria que apresenta maior número de *gaps* é a Analista/Engenheiro Sênior/Coordenador, assim como ocorreu no Planejamento Físico. As explicações para esta observação foram apresentados no item 4.5.2.2, pois a distorção já foi constatada na estatística descritiva.

Na categoria Analista/Engenheiro Pleno identificam-se competências de Processos de gerenciamento para as quais se esperava desempenho com autonomia que ainda são realizadas sob orientação, tais como o apoio ao controle de escopo (1.3), comunicação do status financeiro aos stakeholders (1.5), gestão de riscos (1.6) e processos de encerramento de operações (1.9). Dentre as competências Pessoais, destaca-se o *gap* em criatividade e empreendedorismo (2.8). Segundo a gerente da área, o resultado é compreensível (apesar de não esperado), já que neste momento a maior preocupação é zelar pela padronização dos processos e ferramentas da equipe de Planejamento Financeiro.

Uma análise complementar foi realizada subtraindo-se a nota mínima esperada pelo resultado obtido na competência para cada uma das observações e somando este valor. O Gráfico 11 mostra o resultado da somatória dos *gaps* para cada categoria de função e senioridade.

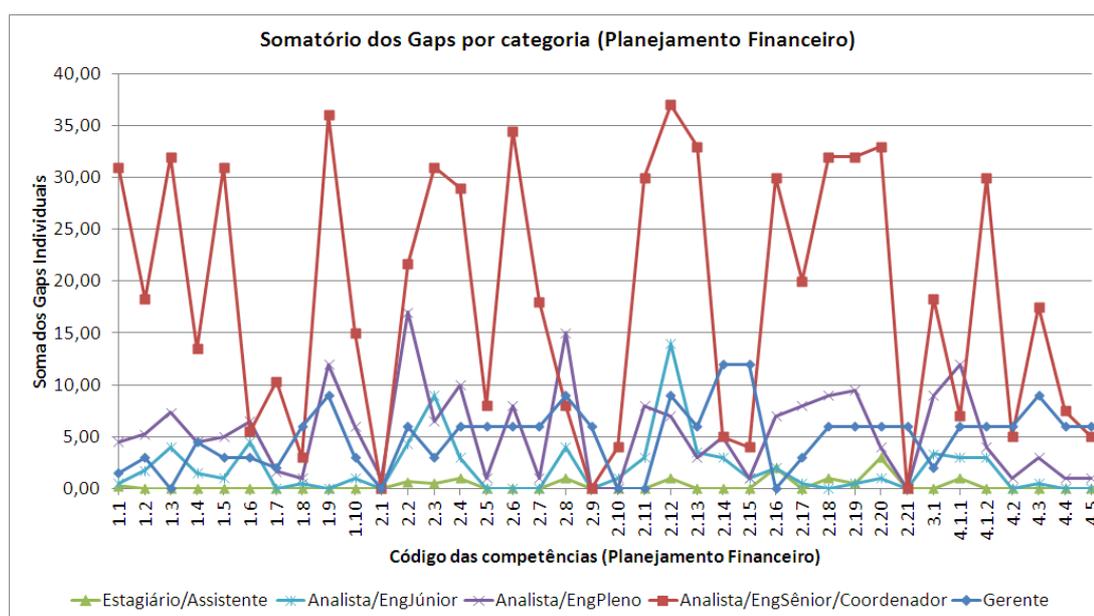


Gráfico 11 – Somatório dos *gaps* individuais por categoria (Planejamento Financeiro).

Observa-se que, além da quantidade, a intensidade dos *gaps* na categoria Analista/Engenheiro Sênior/Coordenador também é maior. Recomenda-se:

- Realização de grupo de foco com os profissionais da categoria para verificar se compreenderam os critérios de desempenho e escala utilizada corretamente e aprofundamento da investigação de causas para o resultado obtido.
- Revisão dos critérios de desempenho em que tenha sido detectada ambiguidade e reavaliação da avaliação.
- Elaboração de planos de ação para as demais causas identificadas, visando o desenvolvimento das competências.
- Na próxima rodada de autoavaliação, fazer uma apresentação de alinhamento para esclarecer o Dicionário de Competências e tirar dúvidas .

4.6 Processo de avaliação das competências

Como citado no item 4.4, a autoavaliação é uma ferramenta adequada para avaliações de baixo rigor, porém sugere-se à Organização médio rigor, já que a proficiência nas competências devem ser utilizadas para decisões de alocação e plano de desenvolvimento dos profissionais.

Buscando o processo mais simples e eficiente de avaliação, propõe-se a avaliação em dois estágios: o primeiro de autoavaliação e o segundo de validação. Para as categorias de função e senioridade de Estagiário até Analista/Engenheiro Pleno, o estágio 2 de validação sugerido é a avaliação do gestor imediato dentro da operação, de forma similar ao processo de Avaliação de Desempenho para as competências comportamentais. Após a avaliação do gestor, deve ser realizado *feedback* com o profissional para esclarecimento dos pontos divergentes e consolidação da avaliação final.

Para as categorias de Analista/Engenheiro Sênior/Coordenador e Gerente de Planejamento, que em geral respondem diretamente ao cliente e ao gerente do projeto (ou seja, seus gestores não são da disciplina de Planejamento) sugere-se que a segunda etapa seja realizada durante o processo de Análise Crítica do Projeto, que é realizado por outro profissional (ou o coordenador da disciplina ou outro sênior) ao final de cada fase da operação. Este processo pode ser necessário também para

Analista/Engenheiro Pleno caso ele também responda diretamente ao cliente e gerente do projeto.

Como o “auditor” da Análise Crítica do Projeto não conviveu com o profissional no dia-a-dia da operação, são necessárias evidências auxiliares para a avaliação. Para definir as evidências auxiliares, consultou-se o *framework* de competências do PMI (2007) e do AIPM (2008) que identificam itens, principalmente documentos, que auxiliam na aferição da proficiência dos avaliados. Adicionalmente, analisou-se as ferramentas utilizadas na disciplina e a própria definição dos critérios de desempenho para sugestão das evidências. Por fim, estas foram validadas pelo coordenador da disciplina e encontram-se no APÊNDICE R.

Para as competências pessoais não há evidências documentais, portanto a validação deve se basear em exemplos de situações em que foram desempenhadas, além de *feedback* dos colegas de equipe.

A Figura 30 contém a representação do processo de avaliação para a disciplina do Planejamento Físico, em formato similar ao utilizado no IPMA (2006). Quanto à periodicidade da avaliação, como será atrelada à análise crítica dos projetos, sugere-se que seja realizada sempre após o término de uma fase do projeto (comercialização, engenharia, construção e montagem, comissionamento e partida).

Como alguma destas etapas pode ser muito longa em projetos de infraestrutura, sugere-se a menor periodicidade entre um ano e o término da fase, com intervalo mínimo entre avaliações de seis meses. Então se a etapa durará dois anos, a avaliação será anual. Se a etapa dura oito meses, após oito meses haverá nova avaliação. Por fim, se a etapa dura três meses, apenas após mais três meses haverá uma nova avaliação, completando os seis meses de intervalo.

Da forma proposta, se registrado o histórico das avaliações, será possível fortalecer a relação entre as experiências e competências desenvolvidas. Além disso, o término de uma fase do projeto é um momento propício para avaliar os *gaps* de desenvolvimento para decidir em qual atividade o profissional será alocado e, nesta atividade, onde ele deverá procurar se envolver.

Função	Proficiência esperada	Processo de avaliação	
		Estágio 1	Estágio 2
Gerente	Orienta a execução: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4.1, 1.4.2, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.12, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.8, 2.9, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17, 2.18, 2.19, 2.21, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3. Demais: faz com autonomia/orienta a execução (exceto 2.10, que faz sob orientação)	Auto-avaliação	Confirmação das competências na análise crítica do projeto
Coordenador / Engenheiro Sênior	Orienta a execução: 1.1, 1.3, 1.6, 1.7, 2.2, 2.4, 2.8, 2.12, 2.13, 2.18. Demais: faz com autonomia/orienta a execução (exceto 2.10, que faz sob orientação).		
Engenheiro Pleno	Orienta a execução: 2.10. Faz com autonomia/orienta a execução: 1.1, 1.3, 1.4.2, 1.6, 1.7, 1.9, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.8, 2.9, 2.10, 2.12, 2.13, 2.18, 2.19, 3.1, 4.1.1. Demais: faz sob orientação/faz com autonomia exceto 1.11		Avaliação do gestor e feedback
Engenheiro Júnior	Faz com autonomia/orienta a execução: 1.3, 1.4.2, 1.7, 2.2, 2.4, 2.10, 2.12, 2.18. Faz sob orientação/faz com autonomia: 1.1, 1.2, 1.4.1, 1.6, 1.8, 1.9, 1.10, 2.1, 2.3, 2.5, 2.7, 2.8, 2.9, 2.13, 2.15, 2.16, 2.17, 2.19, 3.1, 4.1		
Assistente/ Técnico	Faz sob orientação/faz com autonomia todas as competências		
Estagiário	Faz com autonomia: 2.12. Faz sob orientação/faz com autonomia: 1.3, 1.4.2, 1.7, 2.2, 2.4, 2.8, 2.10, 2.12, 2.13, 2.16, 2.18, 2.19, 4.1.1.		

Figura 30 – Processo de avaliação das competências (Planejamento Físico).

4.7 Trilha de Capacitação

Cruzando-se as informações do Dicionário de Competências resultante da etapa 3, dos estudos de relacionamento entre experiências e competências desenvolvidas nas etapas 4 e 6, e do perfil esperado definido na etapa 6, elaborou-se uma sugestão de trilha de atividades de capacitação por função e senioridade para a disciplina de Planejamento Físico, baseada nas categorias de treinamento citadas pelo PMI (2007).

Seguindo o modelo do iceberg de Spencer e Spencer (1993) descrito na revisão da literatura, propõe-se treinamentos à distância para os componentes de conhecimento e habilidade das competências, já que são mais fáceis de desenvolver. Para as competências comportamentais, que envolvem atitudes e são mais complexas de serem desenvolvidas, considerou-se principalmente a capacitação que propicie aprendizado pela prática (*learn by doing*) em experiências relacionadas e processos

de aprendizado pela interação (*learning by interaction*), que implica na análise do contexto institucional e cultural e fortalecimento dos canais de comunicação, que funcionam como infraestrutura para compatibilizar os padrões cognitivos e a troca de conhecimentos, que pode ser necessário em ambientes de diversidade (consórcios e EPCs) como existem na Organização (Lundvall, 1992; Johnson e Lundvall, 1994).

Para as competências de processos de gerenciamento de projetos, buscou-se seguir a lógica abaixo:

- Competência deve ser desempenhada sob orientação: capacitação à distância (*e-learning*) dos conhecimentos associados e auxílio do gestor (*coaching*). Treinamento *on-the-job* sob orientação em atividades associadas à competência.
- Competência deve ser desempenhada com autonomia: capacitação por meio de interpretação de papéis (simulação, jogos) de uma situação próxima da real com entrega individual dos resultados e treinamento *on-the-job* com autonomia em atividades associadas à competência.
- Competência deve ser desempenhada orientando a execução: capacitação por meio da preparação das simulações (ao elaborar o treinamento o profissional aprofunda sua proficiência na competência e deve refletir sobre como transmitir a competência para os menos experientes), oferecimento de *coaching* e treinamento *on-the-job* orientando equipe nas atividades associadas à competência.

Para facilitar o desenvolvimento das atividades de capacitação que envolvem simulação, pode-se criar um banco de dados de incidentes críticos ocorridos nas operações e propostas durante o processo de registro de lições aprendidas. Desta forma, as situações simuladas serão situações reais vividas pelos profissionais nos projetos e o conhecimento gerado por esta experiência será melhor disseminado.

Para exemplificar o processo realizado, a Figura 31 apresenta uma matriz entre as competências esperadas para a função de estagiário e as atividades sugeridas de capacitação. No cruzamento entre a experiência e a competência, há o nível de proficiência mínima esperada na competência para a função e grau de senioridade (por exemplo, para o estagiário espera-se a contribuição no controle de progresso físico e cronograma (1.3) sob orientação), caso a experiência favoreça o

desenvolvimento da competência em questão. Buscou-se definir atividades de capacitação que propiciassem o desenvolvimento de todas as competências necessárias à categoria de função e senioridade, preenchendo todos os cruzamentos.

Por exemplo, no mapa da Figura 19, construído a partir das entrevistas semi-estruturadas, estabeleceu-se uma relação entre a atuação em operação nos processos de monitoramento e controle e o desenvolvimento das competências de contribuição com o controle de progresso físico e cronograma (1.3), seleção e comunicação de informações de status do projeto (1.7), comunicação (2.13) e atenção a detalhes (2.16). Nesta experiência são utilizadas ferramentas de gestão de prazo (1.4.2). As competências relacionamento interpessoal e trabalho em equipe (2.2), pensamento analítico (2.4) facilidade com tecnologia (2.10) são relacionadas às competências 1.3 e 1.7, segundo o Dicionário de Competências (ver APÊNDICE G).

Tipo de atividade (PMI)	Atividade de capacitação / Experiência	1.3	1.4.2	1.7	2.2	2.4	2.8	2.10	2.12	2.13	2.16	2.18	2.19	4.1.1
Treinamento on-the-job (learn by doing)	Alocação em operação no grupo de processos de monitoramento e controle	1	1	1	1	1		1		1	1			
Treinamento à distância	Práticas de gerenciamento de tempo	1	1											
Treinamento à distância	Práticas de gerenciamento de comunicação			1										
Treinamento à distância	Ferramentas corporativas utilizadas para controle de prazo	1	1	1				1						
Treinamento on-the-job (learn by doing)	Melhoria de uma das ferramentas da disciplina com prazo definido para conclusão		1				1	1	3			1	1	1
Coaching	Orientação do supervisor ao estagiário nas competências esperadas para a função	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Figura 31 – Matriz de experiências e competências para Estagiário de Planejamento Físico.

Com base no Dicionário de Competências, sugere-se a capacitação à distância dos processos de gerenciamento de tempo e comunicação, além das ferramentas de controle de tempo, que são conhecimentos subjacentes às competências de processos 1.3 e 1.7.

Uma atividade indicada na Figura 19 para desenvolvimento de criatividade e empreendedorismo (2.8) é a participação na melhoria de alguma prática na disciplina. Propõe-se que a disciplina proponha uma missão de melhoria em uma ferramenta de gestão de prazo nova para o estagiário para que pratique a competência conhecimento e aprendizado (2.12) e com prazo definido de término para desenvolvimento de agilidade (2.18). Por ser a melhoria de uma ferramenta, envolverá adicionalmente o desenvolvimento das competências 1.4.2 e 2.10.

O *coaching*, ou instrução direta do supervisor do estagiário, deve contribuir para o desenvolvimento de todas as competências esperadas para a categoria.

O mesmo raciocínio foi aplicado para as demais categorias. Além da Figura 19, utilizou-se o quadro da Figura 24 (que apresenta a relação entre as experiências e competências obtidas por meio do teste de mediana de Mood a partir das respostas ao questionário estruturado). Por exemplo, para a categoria Analista/Engenheiro Júnior sugere-se a condição de atuação alocado em obra e o apoio na elaboração de propostas para desenvolvimento das competências indicadas nas Figura 19 e Figura 24 (como desenvolvimento de cronograma – 1.2, visão técnica geral – 3.1 etc.).

Para sumarizar a trilha de capacitação por função e grau de senioridade, elaborou-se o quadro da Figura 32, que apresenta as atividades de capacitação, sua categoria (cor) e as competências associadas (listadas em cima das atividades). As atividades em azul são treinamentos à distância (*e-learning*), as em vermelho são treinamentos *on-the-job*, em laranja treinamentos em grupo, em verde as relacionadas a dar ou receber *coaching* e em roxo são as relacionadas a vivenciar ou preparar simulações de situações de projeto.

Gerente (Plan. Físico)	2.3, 2.8, 2.12, 2.15, 2.19, 4.1.1, 4.2	Todas as esperadas	1.2, 1.4.1, 1.10, 2.3, 2.4, 2.5, 2.15, 2.17,	2.3, 2.17, 2.21, 4.1.1, 4.2, 4.3, 4.4	1.11, 2.2, 2.3, 2.7, 2.13
	Conceber e orientar projetos de inovação na disciplina	Operação EPC respondendo a GP e cliente	Proposta (EPC) respondendo a GP e cliente	Envolvimento no Planejamento Estratégico	Análise crítica de projeto EPC
	1.5, 4.1.2	1.8, 4.1.2	1.1, 1.2, 4.1.2	1.12, 4.1.2	2.2, 2.7, 2.9, 2.11, 2.13, 4.1.2
	Preparação da simulação - Desvios e Tendências	Preparação da simulação - Gestão de Riscos	Preparação da simulação - EAP e cronograma	Preparação da simulação - Estratégias	Dar coaching a profissionais menos experientes
Analista / Eng. Sênior / Coordenador	2.3, 2.8, 2.12, 2.15, 2.19, 4.1.1, 4.2	Todas as esperadas	1.2, 1.4.1, 1.10, 2.3, 2.4, 2.5, 2.15, 2.17, 2.18, 2.21, 4.2, 4.4	1.11, 2.2, 2.3, 2.7, 2.13	
	Conceber e orientar projetos de inovação na disciplina	Operação EPC - Coordenação de equipe	Proposta (E, EVTE, EPCM) respondendo a cliente e GP	Análise crítica de projeto (E, EVTE, EPCM)	
	1.11	Todas as esperadas, destaque a 1.12	2.2, 2.7, 2.9, 2.11, 2.13, 4.1.2	1.12	1.5
	Como fazer uma análise crítica de projeto	Operação (E, EVTE, EPCM) respondendo a	Dar coaching a profissionais plenos	Simulação - Estratégias de gestão de prazo e execução	Simulação: Análise de desvios e tendências
		1.12	1.3, 1.7, 4.1.2	1.6, 2.5, 2.17, 4.1.2, 4.3	1.8
	Supervisão de projetos na Organização	Preparação da simulação - Controle de Progresso e report	Preparação da simulação - Mudança de escopo	Simulação - Gestão de Riscos	
Analista / Engenheiro Pleno	Todas as esperadas	Todas as esperadas,	2.5, 2.7, 3.1, 3.2, 4.3	1.8, 2.2, 2.5, 2.7, 2.11, 2.14, 2.16, 2.20, 2.21,	1.2, 1.4.1, 1.10, 2.3, 2.4, 2.5, 2.15, 2.17, 2.18, 2.21, 4.2, 4.4
	Operação (E, EVTE, EPCM) com autonomia	Operação EPC - atuação em todo o ciclo de vida	Participação em reuniões de coordenação	Condição de atuação em consórcio	Atuação em proposta comercial sob orientação
	2.10	2.3, 2.8, 2.12, 2.15, 2.19, 4.1.1, 4.2	2.2, 2.7, 2.9, 2.11, 2.13, 4.1.2	1.5, 1.8, 2.17	2.2, 2.6, 2.9, 2.11
	Orientação de melhorias em ferramentas	Implantação de inovação na disciplina	Dar coaching a profissionais juniores	Coaching - Análise de tendências e riscos	Curso de liderança e gestão de pessoas
	3.2	4.2, 4.3	1.1-1.12, 2.3, 2.19	1.1, 1.2	1.6, 2.5, 2.17, 4.3
	Princípios de estratégia e negócios	Preparatórios para certificação PMP	Simulação - Desenvolvimento de EAP e cronograma	Simulação - Mudança de escopo	
Analista / Engenheiro Júnior	1.2, 1.3, 1.4.2, 1.6, 1.7, 2.2, 2.4, 2.9, 2.10, 2.13, 2.16, 2.17, 2.18	1.1, 1.3, 1.4.2, 1.7, 1.8, 1.9, 2.1, 2.2, 2.5, 2.9, 2.10, 2.12, 2.13, 2.17, 2.19, 3.1	1.8, 2.2, 2.5, 2.7, 2.16	1.4.1, 1.4.2, 2.3, 2.4, 2.8, 2.12, 2.17, 4.1.1	1.2, 1.10, 2.3, 2.4, 2.5, 2.10, 2.15, 2.18
	Operação - responde por controle de uma área	Condição de atuação alocado em obra em fase de C&M	Condição de atuação em consórcio sob orientação	Melhoria de processos com data-limite e em equipe	Apoio em proposta comercial
	1.10	1.2, 1.4.1, 1.4.2	1.4.2, 1.7, 1.9, 2.10	1.1, 1.2	1.3, 1.4.2, 1.7, 2.1, 3.1
	Metodologia FEL do IPA	Gerenciamento de Tempo específico da Organização	Ferramentas para gestão de tempo - avançadas	Coaching - Desenvolvimento de EAP e cronograma	Simulação - Controle de progresso e report de status
	1.1, 1.6	1.2	1.8	1.6, 1.9	1.1, 1.2, 1.6, 1.9, 2.1,
	Práticas de Gerenciamento de Custos	Práticas de Gerenciamento de Riscos	Práticas de Gerenciamento de Integração	Integração às demais disciplinas	
Estagiário	1.3, 1.4.2, 1.7, 2.4, 2.13, 2.16	1.4.2, 2.8, 2.10, 2.12, 2.18, 2.19, 4.4.1	Todas as esperadas		
	Operação - Processos de Controle com orientação	Melhoria em ferramentas com data-limite e em equipe	Coaching - Supervisor de estágio		
	1.3, 1.4.2	1.7	1.3, 1.4.2, 1.7, 2.10		
	Práticas de Gerenciamento de Tempo	Práticas de Gerenciamento de Comunicação	Ferramentas para controle de tempo		

- On-the job
- Coaching
- À distância
- Simulação
- Em grupo

Figura 32 – Trilha de capacitação sugerida para o Planejamento Físico.

Legenda (competências abreviadas):

1.1 Desenvolvimento de EAP	2.2 Relacionamento Interpessoal	2.15 Capacidade de lidar com incerteza
1.2 Desenvolvimento de cronograma	2.3 Pensamento conceitual	2.16 Atenção a detalhes
1.3 Controle progresso	2.4 Pensamento analítico	2.17 Análise Crítica
1.4 Aplicação Técnicas e Ferramentas	2.5 Negociação e Resolução de conflitos	2.18 Agilidade
1.5 Análise Tendências	2.6 Liderança	2.19 Flexibilidade e adaptabilidade
1.6 Controle escopo	2.7 Inteligência emocional	2.20 Resiliência
1.7 Gestão de informações	2.8 Criatividade e empreendedorismo	2.21 Política
1.8 Gestão de riscos	2.9 Construção e gestão de equipes	3.1 Visão técnica geral
1.9 Orientação equipe	2.10 Facilidade com Tecnologia	3.2 Interdependências técnicas
1.10 Entregas FEL	2.11 Delegação	4.1 Melhoria contínua da gestão
1.11 Análise crítica de projetos	2.12 Conhecimento e aprendizado	4.2 Alinhamento estratégico
1.12 Responsabilidade gestão do tempo	2.13 Comunicação	4.3 Relação com cliente
2.1 Visão Holística	2.14 Visão sistêmica	4.4 Estratégias de adequação de práticas em caso de diversidade de stakeholders

Notas: GP – Gerente de Projetos. C&M – Construção e Montagem.

5 CONCLUSÕES

Este trabalho visou a proposição de um mapa de competências de gerenciamento de projetos para as disciplinas de Planejamento Físico e Financeiro da Organização de estudo, bem como do processo de avaliação, do nível de proficiência diagnosticado e esperado por função e grau de senioridade e de direcionamentos quanto a quais experiências contribuem para o desenvolvimento das competências identificadas.

Observou-se que conceito de competência individual, adaptado de Ruas (2005) e Fleury e Fleury (2001) obteve ampla aceitação junto aos envolvidos e permitiu esclarecimento em relação ao tema, até então pouco compreendido pelos profissionais de gerenciamento de projetos da Organização. Os *frameworks* das instituições internacionais de gerenciamento de projetos (PMI, 2007; IPMA, 2006 e AIPM, 2008) forneceram bases conceituais e estruturais para a construção do modelo de competências.

O complemento, por outro lado, dos métodos de pesquisa de campo inspirados principalmente nos trabalhos de Daint et al. (2005), Rose et al. (2007) e Grant, Baumgardner e Shane (1997) foram extremamente importantes para capturar particularidades da Organização, que foram refletidas no mapa de competências proposto, proporcionando aos coordenadores e profissionais da área o sentimento de identificação e propriedade em relação aos resultados alcançados, além de manter o alinhamento com objetivos estratégicos únicos da Organização. O processo iterativo de validação com os responsáveis pelas disciplinas também foi fundamental para o envolvimento das partes interessadas do projeto e a aceitação do *framework* de competências proposto.

Os resultados desta pesquisa foram apresentados tanto para os coordenadores e profissionais das disciplinas estudadas como também à titular do PMO, à Diretora de Recurso Humanos e ao Diretor de Gestão do Conhecimento da Organização em outubro de 2011. Todos mostraram-se bastante entusiasmados com os resultados obtidos e propôs-se a utilização do mapa de competências desenvolvido no teste piloto do sistema de informação oficial para o mapeamento de competências da Organização, previsto para 2012, quando o projeto estratégico relativo ao tema

entrará em execução. Serão estendidas as discussões entre a autora e as áreas envolvidas para implantação do modelo proposto em âmbito corporativo.

O Diretor de Gestão do Conhecimento indicou que o mapa de competências proposto será útil para a definição das sequências de treinamentos por função e senioridade do programa de capacitação à distância – Programa Trajetórias – e serão realizadas futuramente novas discussões acerca do tema.

Por ser um tema bastante sensível, que relaciona-se com o desenvolvimento de carreira dos profissionais, alocação nos projetos e atribuição de cargos e grau de senioridade, tê-lo desenvolvido a partir de referências e métodos acadêmico-científicos mostrou-se bastante positivo para manter a imparcialidade das definições e ampliar a confiança nos resultados expostos.

Outro ponto positivo da metodologia proposta é sua replicabilidade para as demais áreas de gerenciamento de projetos da Organização. Já foram realizadas entrevistas com profissionais das disciplinas de Administração de Contratos, Gerenciamento, Coordenação Técnica de Projetos, Qualidade e Segurança, Meio Ambiente e Saúde e o mesmo método apresentados neste trabalho será utilizado para elaboração dos respectivos Dicionário de Competências e diagnósticos de proficiência dos profissionais envolvidos.

A principal questão que merece aprofundamento em trabalhos posteriores é o relacionamento entre as competências e o contexto específico em que são desempenhadas, e a inserção do fator “complexidade do contexto” como item multiplicativo na avaliação de desempenho. Uma competência desempenhada por um profissional júnior em um contexto menos complexo (por exemplo, projeto de menor porte) pode não ser desempenhada com a mesma proficiência em outro cenário mais complexo (com mais partes interessadas, ou maior risco, por exemplo).

Para tanto há o desafio de mensuração da complexidade, construção de escalas coerentes de complexidade, além da concepção de processos relativos ao mapa de competências que sejam operacionalmente viáveis (tanto por haver um número elevado de combinações diferentes entre contextos e níveis de proficiência nas competências, como por limitações do sistema de informação selecionado).

O próprio processo de avaliação das competências proposto pode fornecer subsídios para este aprofundamento, pois sugere-se que se atrele as avaliações de

desempenho ao término de cada fase dos projetos, que pode ser classificada em termos de complexidade.

Adicionalmente, sugere-se a consecução de fóruns de discussão para traçar planos de ação de redução das lacunas de desempenho identificadas na pesquisa, principalmente a questão da proficiência e grau de autonomia atualmente desempenhados pela função de Analista/Engenheiro Sênior/Coordenador, em ambas as disciplinas estudadas.

Ressalta-se, por fim a importância de revisão periódica do mapa de competências, para evitar sua obsolescência, manter sua credibilidade e adequação aos objetivos estratégicos da empresa.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUSTRALIAN INSTITUTE OF PROJECT MANAGEMENT. **AIPM Professional competency standards for project management**. Sidney: 2008.

BARNEY, J. **Firm resources and sustained competitive advantage**. Journal of Management, Vol. 17, No 1, 99-120. 1991.

BORGES, J. **Sistemas de indicadores de desempenho de projetos: um estudo exploratório**. Trabalho de Formatura da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2010.

BOYATZIS, R.E. **The Competent Manager**. New York: Wiley, 1982.

BRILL, J. M.; BISHOP, M. J.; WALKER, A. E. **The competencies and characteristics required of an effective project manager: A web-based Delphi study**. Etr&D-Educational Technology Research and Development 54 (2): 115-140, 2006.

CAMPION, M. A.; FINK, A. A.; RUGGENBERG, B. J.; CARR, L.; PHILLIPS, G.; ODMAN, R. B. **Doing competencies well: best practices in competency modeling**. Personnel Psychology, No 64, p. 225-262. 2011.

CARDOSO, V. C. **Gestão de Competências por Processos: um método para a gestão do conhecimento tácito da organização**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). COPPE. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: 2004.

CLARKE, N. **Emotional intelligence and its relationship to transformational leadership and key project manager competences**. Project Management Journal, 41(2), 5-20. 2010.

CLARKE, N. **The impact of a training programme designed to target the emotional intelligence abilities of project managers.** International Journal of Project Management, 28(5), 461-468. Elsevier Ltd and IPMA. 2010.

CRAWFORD, L. **Project management competence for strategy realization.** Proceedings of the 14th World Congress on Project Management, Ljubljana, pp. 10-21, 1998.

CRAWFORD, L. **Senior management perceptions of project management competence.** International Journal of Project Management, 23(1), 7-16. 2005.

DAINTY, A. R. J., ASCE, M., CHENG, M.-I, MOORE, D. R. **Competency-Based Model for Predicting Construction Project Managers' Desempenho.** Journal of Management, Janeiro, p2-9. 2005.

DINSMORE, P. C. **Winning business with enterprise project management.** New York: Amacon, 1998.

DUTRA, J. **Gestão de pessoas com base em competências.** In: DUTRA, Joel. (Org.). Gestão por competências. São Paulo: Gente, 2001.

EDUM-FOTWE, F.; MCCAFFER, R. **Developing project management competency: perspectives from the construction industry.** International Journal of Project Management, 18(2), 111-124. 2000.

FLEURY, M. T.; FLEURY, A. **Construindo o conceito de competência.** Revista de Administração Contemporânea, v. 5, 183-196 p, 2001.

FLYNN, B. B.; SAKAKIBARA, S.; SCHROEDER, R. G.; BATES, K. A.; FLYNN, E. J. **Empirical research methods in operations management.** Journal of Operations Management. Vol 9. No 2. Abril, 1990.

GRANT, K. P.; BAUMGARDNER, C. R.; SHANE, G. S. **The Perceived Importance of Technical Competence to Project Managers in the Defense Acquisition Community**. IEEE Transactions on Engineering Management, vol. 44, No 1, Fevereiro, 1997.

HAYES, B. E. **Medindo a Satisfação do Cliente**. Qualitymark. Rio de Janeiro: 2001.

INTERNATIONAL PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION (IPMA). **ICB – IPMA Competence Baseline**. Versão 2. Monmouth: IPMA, 1999.

INTERNATIONAL PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION (IPMA). **ICB – IPMA Competence Baseline**. Versão 3. Nijkerk: IPMA, 2006.

IPMA Brasil. **National Competence Baseline – Referencial Brasileiro de Competências**. Versão 3, Revisão 1.4. São Paulo: IPMA Brasil, 2009.

LE BOTERF, G. **De la compétence - essai sur un attracteur étrange**. In: Les éditions d'organisations. Paris: Quatrième Tirage, 1995.

LUNDVALL, B. -Å. **National Innovation Systems: towards a theory of innovation and interactive learning**. Londres: Pinter Publishers, 1992.

LUNDVALL, B. -Å; JOHNSON, B. **The learning economy**. Journal of Industry Studies, Vol. 1, Nº 2, dezembro, pp. 23-42, 1994.

MCCLELLAND, D. C. **Testing for competence rather than for “intelligence”**. American Psychologist, 28, 1-14, 1973.

MILES, M. B.; HUBERMAN, A. M. **Qualitative Data Analysis**. 2. ed. Thousand Oaks: Sage, 1994.

MILOSEVIC, D. **Selecting a culturally responsive project management strategy.** Technovation, n. 22, p. 493-508. 2002.

MINTZBERG, H. e. **The strategy process.** Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1991.

MIRABILE, R. **Everything you Wanted to Know about Competency Modeling.** Training & Development. 51(8): 73-77, 1997.

MÜLLER, R., & TURNER, J. R. **Attitudes and leadership competences for project success.** Baltic Journal of Management, 5(3), 307-329. 2010.

ORGANIZAÇÃO. **Competências.** Disponível no site da Organização. Acesso em março de 2011.

ORGANIZAÇÃO. **Relatório de Gestão – Prêmio Nacional da Qualidade.** São Paulo: Organização, 2007. 88 p.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. **The core competence corporation.** Harvard Business Review, maio-junho. 1990.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (guia PMBOK) – 3ª Ed.** Newton Square: Project Management Institute, 2004.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (guia PMBOK) – 4ª Ed.** Newton Square: Project Management Institute, 2008.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Project manager competency development (PMCD) Framework – 2ª Ed.** Newton Square: Project Management Institute, 2007.

QUAGGIO, F. M.; SILVIA, M. T. **Reprojeto de serviços profissionais: desafios ao modelo de desenvolvimento de novos serviços**. 14^a Euroma. Ankara, Turquia: 2007.

ROSE, J., PEDERSEN, K., HOSBOND, J., & KRAMMERGAARD, P. **Management competences, not tools and techniques: A grounded examination of software project management at WM-data**. Information and Software Technology, v. 49, 605-624. 2007.

RUAS, R. L., *et al.* **Aprendizagem Organizacional e Competências**. Porto Alegre. Bookman: 2005.

SEPPANEN, V. **Evolution of competence in software contracting projects**. International Journal of Project Management, 20, 155-164, 2002.

SKULMOSKI, G. J.; HARTMAN, F. T. **Information systems project manager soft competencies: A project-phase investigation**. Project Management Journal, 41 (1): 61-77, 2010.

SPENCER, L. M.; SPENCER, S. M. **Competence at work: models for superior desempenho**. New York: John Wiley & Sons, 1993.

STEVENSON, D. H.; STARKWEATHER, J. A. **PM critical competency index: IT execs prefer soft skills**. International Journal of Project Management, 28(7), 663-671. 2010.

YIN, R. K. **Case Study Research: design and methods**. 3. ed. London: Sage Publications, 2003.

ZARIFIAN, P. **A gestão da e pela Competência**. Seminário Internacional “Educação Profissional, Trabalho e Competências”, CIET – Centro Internacional para a Educação, Trabalho e Transferência de Tecnologia. Rio de Janeiro, 1996.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Competências de gerenciamento de projetos do IPMA

Tabela 37 – Competências técnicas de gerenciamento de projetos do IPMA.

Competências Técnicas	Descrição
1.01. Sucesso na gestão do projeto.	Apreciação dos resultados do gerenciamento do projeto pelas partes interessadas. Inclui no passo-a-passo as fases de gerenciamento do projeto com ênfase na integração.
1.02. Partes interessadas.	Identificação das partes interessadas, suas aspirações e sua ordenação por grau de importância.
1.03. Requisitos e objetivos do projeto.	Gerenciamento dos requisitos do projeto.
1.04. Riscos e oportunidades.	Gerenciamento contínuo de riscos e oportunidades.
1.05. Qualidade.	Gerenciamento da qualidade (nível de cumprimento dos requisitos do projeto).
1.06. Organização do projeto.	Design e manutenção de estruturas organizacionais, papéis, responsabilidades e capacitações.
1.07. Trabalho em equipe.	Gerenciamento e liderança do desenvolvimento da equipe.
1.08. Resolução de problemas.	Domínio do processo de resolução de problemas (identificação, análise, criação de soluções, implementação, revisão e documentação)
1.09. Estruturas do projeto.	Coordenação das diferentes estruturas de projetos (portfólios, programas, projetos, fases do projeto). Inclui a capacidade de desmembramento destas estruturas.
1.10. Escopo e entregas.	Entender e gerenciar o conteúdo do projeto e requisitos do trabalho.
1.11. Tempo e fases do projeto.	Gerenciamento de fases e prazo do projeto (definição de atividades, sequenciamento, estimativas de duração, cronogramação, monitoramento e controle).
1.12. Recursos.	Gerenciamento dos recursos do projeto (planejamento, alocação e monitoramento e controle dos recursos).
1.13. Custos e finanças.	Gerenciamento de custos e financiamento do projeto.
1.14. Contratos e Aquisições.	Gerenciamento de contratos e aquisições do projeto (identificação do item a ser obtido, selecionar fornecedores, executar contrato, administrar mudanças, concluir contrato).
1.15. Mudanças.	Gerenciamento de mudanças do projeto.
1.16. Controle e relatórios.	Controle integrado e reporte do projeto.
1.17. Informação e documentação.	Gerenciamento da informação (modelamento, coleta, seleção, armazenamento, controle de acesso e recuperação de dados do projeto).
1.18. Comunicação.	Troca efetiva e a compreensão da informação entre as partes.
1.19. Iniciação.	Estruturação inicial do projeto (estabelecimento de objetivos, obtenção de aceitação do plano, garantia de recursos para o projeto).
1.20. Fechamento.	Conclusão do projeto (realização dos processos de encerramento do projeto).

Fonte: Adaptado de IPMA Brasil (2009)

Tabela 38 – Competências comportamentais de gerenciamento de projetos do IPMA.

Competências comportamentais	Descrição
2.01. Liderança.	Prover direcionamento e motivação aos outros para cumprir os objetivos do projeto.
2.02. Engajamento e motivação.	Postura pessoal do gerente para com o projeto e para as pessoas associadas ao projeto – faz com que as pessoas acreditem no projeto e queiram fazer parte dele.
2.03. Autocontrole.	Abordagem sistemática e disciplinada para se dar conta do trabalho diário, requisitos que mudam e lidar com situações estressantes.
2.04. Assertividade.	Habilidade de declarar seus pontos de vista de forma persuasiva e com autoridade.
2.05. Descontração.	Habilidade de aliviar a tensão em situações difíceis e reestimar a si e ao grupo.
2.06. Abertura.	Habilidade de se fazer com que os outros se sintam à vontade para se expressarem para que o projeto seja beneficiado com suas contribuições.
2.07. Criatividade.	Habilidade de se pensar e agir de maneiras originais e imaginativas.
2.08. Orientação a resultados.	Focar a atenção da equipe em objetivos importantes para conseguir resultados otimizados para todas as partes interessadas.
2.09. Eficiência.	Habilidade de usar o tempo e os recursos de uma maneira eficiente com relação aos custos para produzir produtos concordados e cumprir expectativas.
2.10. Consultivo.	Capacidade de raciocinar, apresentar argumentos sólidos, ouvir outros pontos de vista, negociar e encontrar soluções.
2.11. Negociação.	Capacidade de resolver os desacordos com relação ao projeto para se chegar a uma solução mutuamente satisfatória.
2.12. Conflitos e crises.	Capacidade de manejar conflitos e crises que podem surgir entre as partes interessadas do projeto.
2.13. Confiabilidade.	Entregar o que disse que entregaria, no prazo e qualidade acordados, de acordo com as especificações do projeto.
2.14. Apreciação por valores.	Habilidade de perceber qualidades intrínsecas em outras pessoas, compreender seus pontos de vista e ser receptivo com relação a suas opiniões, valores e padrões éticos.
2.15. Ética.	Conduta ou comportamento moralmente aceito de cada indivíduo.

Fonte: Adaptado de IPMA Brasil (2009).

Tabela 39 – Competências contextuais de gerenciamento de projetos do IPMA.

Competências contextuais	Descrição
3.01. Orientado a projeto.	Avaliação da cultura e processos da organização relativos a projetos e realização mudanças organizacionais caso necessário.
3.02. Orientado a programa.	Capacidade de identificar e gerenciar programas.
3.03. Orientado a portfólio.	Gerenciamento do portfólio de projetos da Organização.
3.04. Implementação de projeto, programa e portfólio.	Definição dos melhores processos, métodos, técnicas e ferramentas e aplicação de mudanças organizacionais com foco em melhoria contínua em gestão de projetos, programas e portfólios.
3.05. Organização permanente.	Gerenciamento da relação entre projeto e/ou programa (que são temporários) e as entidades permanentes da organização.
3.06. Negócios.	Inserção do gerenciamento de projetos no ambiente e na estratégia de negócios da organização.
3.07. Sistemas, produtos e tecnologia.	Abrange a aplicação, entrega e implementação de sistemas, produtos e/ou tecnologia para ou pela organização.
3.08. Gestão de pessoas.	Gerenciamento de recursos humanos relacionados com projetos (recrutamento, seleção, treinamento, conservação, avaliação de desempenho, motivação dos profissionais de projetos).
3.09. Meio ambiente, saúde, segurança pessoal e patrimonial.	Garantir que a organização se comporte apropriadamente nos contextos de saúde, segurança e meio ambiente durante todo o ciclo de vida do projeto.
3.10. Finanças.	Gerenciamento da ligação entre o contexto do projeto e o meio ambiente financeiro da organização.
3.11. Legislação.	Entendimento das normas jurídicas relacionadas ao projeto, protegendo-o de exposições legais.

Fonte: Adaptado de IPMA Brasil (2009).

APÊNDICE B – Quadro detalhado de competências do referencial teórico

(Continua)

Tabela 40 – Quadro de competências do referencial teórico e codificação.

Categoria	Código NVivo9	Competência	Referências
Processos de gerenciamento de projetos	ES Definição	Compreende expectativas dos stakeholders e objetivos da organização para definir escopo	AIPM (2008); IPMA (2006); PMI (2007)
	ES Técnicas e Ferramentas	Sabe aplicar técnicas e ferramentas para estruturação (EAP) e controle do escopo	AIPM (2008); IPMA (2006)
	ES Mudanças	Consegue avaliar os impactos das mudanças do escopo sobre o projeto e obter autorização para executá-las	AIPM (2008); IPMA (2006)
	ES Responsabilidade	Assume responsabilidade pelo escopo do projeto	AIPM (2008); PMI (2007); IPMA (2006); Zarifian (1996)
	TE Planejamento	Sabe aplicar técnicas e ferramentas para desenvolvimento do cronograma	AIPM (2008); IPMA (2006); PMI (2007)
	TE Controle	Sabe aplicar técnicas e ferramentas para controle do cronograma e do progresso do projeto	AIPM (2008); IPMA (2006); PMI (2007)
	TE Adequação	Sabe avaliar necessidades do projeto e adequar processos, técnicas e ferramentas de desenvolvimento e controle do cronograma	AIPM (2008)
	TE Desvios	Consegue interpretar e prever desvios e tendências de prazo e agir para evitar ou reduzir impactos no cronograma	AIPM (2008); Zarifian (1996)
	TE Responsabilidade de	Assume responsabilidade pelo cronograma do projeto aprovado	AIPM (2008); PMI (2007); IPMA (2006); Zarifian (1996)
	CU Planejamento	Sabe aplicar técnicas e ferramentas para desenvolvimento do orçamento e fluxo de caixa do projeto	AIPM (2008)
	CU Controle	Sabe aplicar técnicas e ferramentas para controle do orçamento, fluxo de caixa, indicadores e progresso financeiro do projeto	AIPM (2008)
	CU Adequação	Sabe avaliar necessidades do projeto e adequar processos, técnicas e ferramentas de desenvolvimento e controle do orçamento	AIPM (2008)
	CU Desvios	Consegue interpretar e prever desvios e tendências dos custos e financiamentos e agir para evitar ou reduzir impactos financeiros no projeto	AIPM (2008); Zarifian (1996)
	CU Responsabilidade de	Assume responsabilidade pelo orçamento do projeto aprovado	AIPM (2008); PMI (2007); IPMA (2006); Zarifian (1996)

(Continua)

Categoria	Código NVivo9	Competência	Referências
	QU Técnicas e ferramentas	Sabe aplicar técnicas e ferramentas para planejamento, garantia e controle da qualidade	AIPM (2008)
	QU Adequação	Sabe identificar os requisitos do projeto e adequar processos, técnicas e ferramentas de planejamento, garantia e controle da qualidade	AIPM (2008)
	QU Desvios	Consegue interpretar e prever desvios e tendências de conformidade e agir para evitar ou reduzir impactos na qualidade do projeto	AIPM (2008); PMI (2007); IPMA (2006); Zarifian (1996)
	QU Responsabilidade de	Assume responsabilidade pela qualidade do projeto aprovada	AIPM (2008); PMI (2007); IPMA (2006); Zarifian (1996)
	RH Avaliar perfis	Sabe avaliar perfis dos profissionais da equipe e atribuir papéis e responsabilidades de acordo com eles	AIPM (2008)
	RH Técnicas e Ferramentas	Sabe aplicar técnicas e ferramentas para planejamento e controle de recursos humanos	AIPM (2008)
	RH Capacitação	Identifica necessidades e garante capacitação do time do projeto	AIPM (2008)
	RH Responsabilidade de	Assume responsabilidade pela construção e gestão da equipe do projeto	AIPM (2008); PMI (2007); IPMA (2006); Zarifian (1996)
	CM Expectativas	Consegue identificar e gerenciar expectativas dos stakeholders	AIPM (2008)
	CM Status	Seleciona e comunica informações e status do projeto para os stakeholders e canais de comunicação adequados	AIPM (2008); PMI (2007); IPMA (2006)
	CM Responsabilidade de	Assume responsabilidade pela gestão da comunicação do projeto	AIPM (2008); PMI (2007); IPMA (2006); Zarifian (1996)
	RI Técnicas e ferramentas	Sabe aplicar técnicas e ferramentas para identificação, análise, quantificação e planejamento de resposta aos riscos e oportunidades do projeto	AIPM (2008); PMI (2007); IPMA (2006)
	RI Identificação	Consegue identificar eventos de risco e colocar em prática planos de resposta preventivos ou corretivos	AIPM (2008); PMI (2007); IPMA (2006)
	RI Responsabilidade de	Assume responsabilidade pela gestão de riscos do projeto	AIPM (2008); PMI (2007); IPMA (2006); Zarifian (1996)
	CO Técnicas e ferramentas	Sabe aplicar técnicas e ferramentas para planejamento e análise de contratos	AIPM (2008); PMI (2007); IPMA (2006)
	CO Balanceamento	Entende e garante balanceamento dos objetivos e interesses da organização, do cliente e do fornecedor nas contratações	AIPM (2008)

Processos de gerenciamento de projetos

(Continua)

Categoria	Código NVivo9	Competência	Referências
Processos de gerenciamento de projetos	CO Desvios	Consegue interpretar e prever desvios e tendências das contratações e agir pró-ativamente para evitar impactos no projeto	AIPM (2008); PMI (2007); IPMA (2006)
	CO Responsabilidade	Assume responsabilidade pela gestão de contratos do projeto	AIPM (2008); PMI (2007); IPMA (2006); Zarifian (1996)
	IN Sistêmica	Consegue analisar de forma sistêmica todas as atividades de planejamento e controle do projeto e providenciar ajustes em caso de inconsistências	PMI (2007); IPMA (2006)
	IN Dirige equipe	Dirige a integração da equipe para entrega do escopo do projeto	PMI (2007); IPMA (2006)
	IN Mudanças	Dirige os processos integrados de mudanças do projeto	PMI (2007); IPMA (2006)
	IN Iniciação e encerramento	Garante inicialização e encerramento formais do projeto	PMI (2007); IPMA (2006)
	IN Responsabilidade	Assume a responsabilidade pelo sucesso do projeto	PMI (2007); IPMA (2006); Zarifian (1996)
	MA Ações preventivas	Planeja e executa ações para minimizar o impacto ambiental ao longo de todo o ciclo de vida do produto desenvolvido no projeto.	IPMA (2006)
	MA Responsabilidade	Assume responsabilidade pela gestão ambiental do projeto	IPMA (2006); Zarifian (1996)
	SS Ações preventivas	Planeja e executa ações preventivas de saúde e segurança do trabalho para evitar exposição dos profissionais a acidentes e doenças na execução do projeto.	IPMA (2006)
SS Responsabilidade	Assume responsabilidade pela gestão de saúde e segurança do projeto	IPMA (2006)	
Pessoais	Liderança	Provê direcionamento e motivação aos outros para cumprir objetivos do projeto	IPMA (2006); PMI (2007); Brill et al. (2006); Clarke (2010); Müller e Turner (2010); Dainty et al. (2005); Skulmoski e Hartman (2010)
	Comunicação	Ouve ativamente, entende e responde de forma clara aos stakeholders	PMI (2007); Brill et al. (2006); IPMA (2006); Rose et al. (2007)
	Abertura	Faz com que o outro se sinta à vontade para se expressar e contribuir com o sucesso do projeto (abertura)	IPMA (2006); Brill et al. (2006); Rose et al. (2007); Dainty et al. (2005)

(Continua)

Categoria	Código NVivo9	Competência	Referências
Pessoais	Relacionamentos	Constrói e mantém relacionamentos eficazes	PMI (2007)
	Construção de equipe	Constrói e mantém equipe do projeto	IPMA (2006); PMI (2007)
	Trabalho em equipe	Sabe trabalhar em time , cooperando com o trabalho de outros	IPMA (2006); Rose et al. (2007); Dainty et al. (2005); Edum-Fotwe e McCaffer (2000)
	Desenvolvimento de outros	Promove o desenvolvimento de outros profissionais da equipe.	Brill et al. (2006)
	Resolução de conflitos	Resolve conflitos envolvendo equipe e stakeholders do projeto	IPMA (2006); PMI (2007)
	Visão holística	Ter uma imagem sintética de todos os elementos do projeto, conseguir visualizar o todo do projeto.	PMI (2007)
	Visão sistêmica	Identificar todas as partes do projeto e o relacionamento entre elas.	PMI (2007)
	Assertividade	Consegue declarar seus pontos de vista de forma persuasiva e com autoridade	IPMA (2006); PMI (2007); Dainty et al. (2005)
	Solução de problemas	Efetiva e pró-ativamente soluciona problemas do projeto	PMI (2007); IPMA (2006)
	Integridade e ética	Demonstra integridade e ética profissional no projeto	PMI (2007); Brill et al. (2006); IPMA (2006); Rose et al. (2007)
	Compromisso	Demonstra compromisso com o projeto	PMI (2007)
	Auto-controle / Trabalho sob pressão	Consegue efetuar entregas e manter auto-controle mesmo sob pressão	Brill et al. (2006); IPMA (2006); Dainty et al. (2005)
	Descontração	Consegue aliviar a tensão em situações difíceis e reestimular a si e ao grupo	IPMA (2006); Brill et al. (2006)
	Incerteza	Consegue lidar com ambiguidade e incerteza na tomada de decisões	Rose et al. (2007); Brill et al. (2006)
	Criatividade	Concebe soluções originais e inovadoras ao projeto	IPMA (2006); Brill et al. (2006)
	Negociação	Resolve os desacordos para chegar a uma solução mutuamente satisfatória.	IPMA (2006); Brill et al. (2006)
	Inteligência emocional	Entende emoções do outro e as utiliza para facilitar compreensão	Clarke (2010); Müller e Turner (2010)
	Comprometimento com organização	Está comprometido com cultura, políticas e procedimentos da Organização na gestão do projeto	IPMA (2006)
	Confiabilidade	Entrega o que disse que entregaria , no prazo e qualidade acordados	IPMA (2006)
	Atenção a detalhes	Atenta-se aos detalhes , identificando pequenos erros/desvios no projeto	AIPM (2008); Skulmoski e Hartman (2010); Brill et al. (2006)

(Continua)

Categoria	Código NVivo9	Competência	Referências
Pessoais	Delegação	Efetivamente delega tarefas do projeto	Brill et al. (2006); Edum-Fotwe e McCaffer (2000)
	Busca por informações	Pesquisa informações úteis ao projeto (pró-ativamente busca informações, seleciona as perguntas corretas etc.)	Brill et al. (2006); Dainty et al. (2005)
	Pensamento analítico	É capaz de estruturar - decompor e organizar em partes menores para facilitar compreensão	IPMA (2006); Dainty et al. (2005)
	Pensamento conceitual	Compreende os conceitos por trás dos fenômenos para tomada de decisão	Dainty et al. (2005)
	Flexibilidade	Adapta-se com facilidade a novas condições do projeto	Dainty et al. (2005)
Técnicas	Visão técnica geral	Fornecer visão geral dos aspectos técnicos de engenharia e transmite credibilidade para equipe técnica.	Rose et al. (2007)
	Vocabulário técnico	É compreendido pela equipe de engenharia por utilizar o vocabulário técnico de forma consistente.	Rose et al. (2007); Grant, Baumgardner e Shane (1997)
	Desafios técnicos	Identifica a complexidade e os desafios técnicos do projeto e direciona recursos adequados para enfrentá-los	Rose et al. (2007); Grant, Baumgardner e Shane (1997)
	Busca por soluções técnicas inovadoras	Participa ativamente na busca por inovações tecnológicas e soluções técnicas integradas para o projeto	Thamhaim e Wilemon (1978) apud Grant, Baumgardner e Shane (1997)
	Avaliação de soluções técnicas	É capaz de discutir problemas, julgar conceitos e soluções técnicas.	Thamhaim e Wilemon (1978) e Bloom (1989) apud Grant, Baumgardner e Shane (1997)
	Avaliação de riscos técnicos	Identifica e avalia riscos técnicos associados ao projeto	Thamhaim e Wilemon (1978) e Bloom (1989) apud Grant, Baumgardner e Shane (1997)
	Decisões de trade-off técnico	É capaz de tomar decisões de trade-off no âmbito técnico.	Thamhaim e Wilemon (1978) e Bloom (1989) apud Grant, Baumgardner e Shane (1997)
	Relação entre tecnologias	Compreende as relações entre as diferentes tecnologias e consegue prever futuros desenvolvimentos e integrar soluções no projeto.	Cleland e King (1983) apud Grant, Baumgardner e Shane (1997)
	Design (projeto)	Sabe realizar atividades de design (projeto) de engenharia	Edum-Fotwe e McCaffer (2000)
	Desenho técnico	Consegue ler e interpretar desenhos e documentos técnicos	Edum-Fotwe e McCaffer (2000)

(Continua)

Contexto e Negócios	Lucratividade da Organização	Maximiza eficiência (produtividade) do projeto e promove o aumento da lucratividade da Organização.	Rose et al. (2007)
	Alinhamento estratégico	Garante o alinhamento entre os objetivos do projeto e estratégia da organização	IPMA (2006)
	Relação com cliente	Estabelece relação de confiança mútua com o cliente e promove sua retenção à Organização.	Rose et al. (2007)
	Satisfação do cliente	Promove a satisfação do cliente do projeto.	Dainty et al. (2005)
	Forças da indústria - Organização	Compreende as forças atuantes na indústria da Organização e toma decisões de projeto visando aumentar a sua competitividade.	Adaptado de Brill et al. (2006)
	Forças da indústria - cliente	Compreende as forças atuantes na indústria do cliente e toma decisões de projeto visando aumentar a competitividade dele no setor.	Adaptado de Brill et al. (2006)
	Forças da indústria - fornecedor	Compreende as forças atuantes na indústria dos fornecedores e toma decisões de projeto que favoreçam ambas as partes nas negociações.	Adaptado de Brill et al. (2006)
	Legislação	Entende as normas jurídicas relacionadas ao projeto, protegendo-o de exposições legais e aproveitando benefícios fiscais.	IPMA (2006)
	Finanças	Informa requisitos de financiamento do projeto para a controladoria da organização e coopera na avaliação, checagem de pagamentos e controle do uso dos fundos do projeto.	IPMA (2006)
	Melhoria da gestão	Empenha-se na definição de melhores processos, métodos, técnicas e ferramentas e aplicação de mudanças organizacionais com foco em melhoria contínua em gestão na Organização.	Adaptado de IPMA (2006)

(Conclusão)

APÊNDICE C – Roteiro para entrevista com profissional de RH

- 1) Histórico
 - a) Como surgiu a primeira versão do mapa de competências da Promon?
 - b) Quais foram os patrocinadores desta implantação?
 - c) Como foi o processo de elaboração das competências?
 - d) Como o processo de avaliação foi elaborado?

- e) Houve capacitação dos coordenadores dos centros de competência para esta atividade?
 - f) Quanto tempo demorou desde o início da iniciativa até a conclusão da primeira versão?
- 2) Processos
- a) Quais eram as etapas do processo de avaliação das competências?
 - b) Com que periodicidade este processo acontecia?
 - c) Quem era o responsável por cada etapa do processo?
 - d) As competências eram atualizadas periodicamente?
- 3) Diagnóstico
- a) Você identifica problemas na definição e descrição das competências?
 - b) Você identifica problemas na forma como as competências eram avaliadas?
 - c) Qual etapa do processo de avaliação das competências era mais complexa? O que “travava” o processo?
 - d) Por que a primeira tentativa de mapeamento das competências não se perpetuou, em sua opinião?
 - e) Para você, quais os fatores críticos de sucesso para a elaboração do mapa de competências e de seus processos?

APÊNDICE D – Roteiro para entrevistas de definição das competências

Apresentação da convocação para entrevista:

“Estou agendando esta entrevista com o objetivo de identificar as competências de gerenciamento de projetos no âmbito da disciplina de _____ (Gerenciamento, Planejamento Físico, Planejamento Financeiro, Administração de Contratos, Coordenação Técnica de Projetos ou Qualidade) a partir da sua trajetória de carreira e experiências de trabalho, como parte do trabalho de formatura para graduação em Engenharia de Produção na Poli-USP. Espera-se com este trabalho auxiliar a empresa na atualização do seu mapa de competências no contexto de gerenciamento de projetos, entender as diferenças nas competências por nível de senioridade e posteriormente propor formas de avaliá-las e desenvolvê-las.

Para facilitar o processo da entrevista, estou disponibilizando o questionário a ser aplicado e uma lista de exemplos de competências de gerenciamento de projetos para cada categoria a partir da revisão bibliográfica do tema. Peço que por favor leia os arquivos previamente para auxiliá-lo nas respostas da entrevista.”

Questionário – Perguntas comuns a todos os entrevistados

1. Trajetória Profissional

- 1.1. Como foi a sua trajetória para chegar à posição na disciplina?
- 1.2. Quais as atividades mais relevantes em que você atuou? Cite projetos marcantes para a sua carreira.
- 1.3. Quais competências você acredita que desenvolveu nestas atividades e projetos? E quais delas você considera críticas para obter sucesso no projeto?
- 1.4. Pensando em competências de processos de gerenciamento de projetos, pessoais, técnicas e de contexto/negócios, quais foram as mais decisivas para a ascensão na carreira? Em cada momento da sua carreira (como profissional júnior, pleno e sênior), qual o grupo de competências mais decisivo para o desempenho no trabalho? E o menos decisivo?
- 1.5. Quais competências você acredita que ainda precisaria desenvolver para tornar-se _____ (função superior na disciplina)?

2. Competências do profissional da disciplina e entregas

- 2.1. O que para você um profissional da sua disciplina entrega de valor em um projeto e que o diferencia dos demais integrantes do projeto? O que é necessário que ele mobilize para realizar estas entregas?
- 2.2. Quais **competências de processos de gerenciamento de projetos** um profissional da sua disciplina deve ter para obter sucesso no projeto? Se possível, exemplificar com uma situação vivida em um projeto. A partir da lista de competências, há sugestões de inclusões, exclusões, alterações? Quais são as três mais relevantes?

- 2.3. Quais **competências pessoais** um profissional da sua disciplina deve ter para obter sucesso no projeto? Se possível, exemplificar com uma situação vivida em um projeto. A partir da lista de competências, há sugestões de inclusões, exclusões, alterações? Quais são as três mais relevantes?
- 2.4. Quais **competências técnicas** um profissional da sua disciplina deve ter para obter sucesso no projeto? Se possível, exemplificar com uma situação vivida em um projeto. Quais as competências técnicas específicas do setor de atuação da Organização? A partir da lista de competências, há sugestões de inclusões, exclusões, alterações? Quais são as três mais relevantes?
- 2.5. Quais **competências de contexto e negócios** um profissional da sua disciplina deve ter para obter sucesso no projeto? Se possível, exemplificar com uma situação vivida em um projeto. A partir da lista de competências, há sugestões de inclusões, exclusões, alterações? Quais são as três mais relevantes?
3. *Condições diferenciadoras [Responder o que for possível segundo suas experiências profissionais]*
- 3.1. Há diferenças nas competências necessárias para o gerenciamento de uma proposta, operação na fase de engenharia de detalhamento e operação na fase de obra? Quais?
- 3.2. Há diferenças nas competências necessárias para o gerenciamento de uma solução integrada e um serviço profissional? Quais?
- 3.3. Há diferenças nas competências necessárias para o gerenciamento de projetos na Organização de estudo e em outras empresas do setor? Quais?
- 3.4. Você acredita que há competências de gerenciamento de projetos que são específicas do setor de atuação da Organização? Quais?
4. *Situações de projetos [Responder o que for possível segundo suas experiências profissionais]*

- 4.1.Descreva como foi a sua semana na disciplina. O que ocorreu de imprevisto e como os problemas foram solucionados?
- 4.2.Conte alguma situação particularmente desafiadora que você vivenciou em uma operação na fase de comercialização. Que competências você mobilizou para resolvê-la?
- 4.3.Conte alguma situação particularmente desafiadora que você vivenciou em uma operação na fase de engenharia. Que competências você mobilizou para resolvê-la?
- 4.4.Conte alguma situação particularmente desafiadora que você vivenciou em uma operação na fase de obra. Que competências você mobilizou para resolvê-la?

5. *Situações do contexto empresarial*

- 5.1.Como um profissional da sua disciplina contribui para o desenvolvimento da Organização?

Questionário: Perguntas específicas

- **Analista/Engenheiro de Planejamento físico**
 - O que o profissional precisa mobilizar para agregar valor no planejamento e controle de
 - Uma EAP?
 - Uma rede CPM e análise de caminhos críticos?
 - Atualização de cronogramas, histogramas e progresso físico?
- **Coordenador/Gerente de Planejamento físico**
 - O que o profissional precisa mobilizar para agregar valor na coordenação do desenvolvimento e controle de:
 - EAP?
 - Cronogramas do empreendimento e análises de redes CPM?
 - Histogramas?
 - Medições físicas e programações?
- **Analista/Engenheiro de Planejamento financeiro**
 - O que o profissional precisa mobilizar para agregar valor nas atividades:

- Controle do orçamento e fluxo de caixa
 - Análise das informações de custos, preços, despesas e receitas
 - Desenvolvimento de previsões e análises financeiras
 - Elaboração de eventos de controle
- **Coordenador/Gerente de Planejamento financeiro**
 - O que o profissional precisa mobilizar para agregar valor na coordenação de:
 - Desenvolvimento e análise do orçamento e fluxo de caixa
 - Estruturação do processo de controle financeiro do empreendimento
 - Desenvolvimento de previsões e análises financeiras

APÊNDICE E – Questionário estruturado de autoavaliação

Competências - Planejamento Físico

Esta pesquisa tem como objetivo identificar o nível de proficiência de cada função e grau de senioridade nas competências de gerenciamento de projetos na disciplina Planejamento Físico. Este questionário possui apenas questões fechadas (múltipla escolha) e leva entre 25 e 35 minutos para ser preenchido. Tente não fechar o navegador antes de terminar o questionário, ou as respostas serão perdidas. Obrigada pela colaboração!

* Required

Caracterização do Profissional

1) Função na empresa *

Estagiário

2) Nível Profissional (NP) *

0

3) Possui certificação do Project Management Institute? *

- Sim, PMP
- Sim, CAPM
- Não

4) Dentro do planejamento físico, em que tipo de experiência atuou, nos últimos cinco anos? *

Marque todas as opções válidas

- Operação
- Proposta

5) Atuou no planejamento físico em projetos de consórcio com outras empresas, nos últimos cinco anos? *

- Sim
- Não

6) Atuou alocado em obra nos últimos cinco anos? *

- Sim
- Não

7) Selecione o tipo de operação ou proposta em que participou no planejamento físico nos últimos 5 anos. *

Marque todas as opções válidas

- E (Engenharia)
- EVTE (Estudo de viabilidade técnica e econômica)
- EPCM (Engenharia e gerenciamento de fornecimentos, construção e montagem)
- EPC gerenciador (Engenharia, fornecimentos, construção - Subcontrata a construção civil e a montagem)
- EPC executor (Engenharia, fornecimentos, construção - Não subcontrata ou a construção civil ou a montagem ou ambos)

8) Grau de autonomia em que atuou no planejamento físico, nos últimos 5 anos *

Marque todas as opções válidas

- Respondendo ao gerente ou diretor do projeto e ao cliente
- Respondendo diretamente ao responsável pelo planejamento físico da operação ou proposta
- Respondendo a profissional que não era o principal responsável pelo planejamento físico da operação ou proposta

9) Grupos de processos de gerenciamento do projeto em que atuou no planejamento físico, nos últimos 5 anos *

Marque todas as opções válidas.

- Iniciação e planejamento
- Monitoramento e controle
- Encerramento

10) Fases do ciclo de vida do projeto em que atuou no planejamento físico, nos últimos 5 anos. *

Marque todas as opções válidas.

- Comercialização
- Engenharia Conceitual
- Engenharia Básica
- Engenharia Detalhada
- Fornecimentos
- Construção e montagem
- Comissionamento e partida

11) Indicar quais técnicas e ferramentas possui domínio (sabe utilizar): *

Marque todas as opções válidas

[Para preservar a Organização, os nomes das ferramentas utilizadas foram omitidos]

Avaliação das Competências

A definição de competência neste trabalho é a "Capacidade de mobilizar, integrar e transferir conhecimentos, habilidades e recursos a fim de atingir ou superar desempenhos configurados nas atribuições do trabalho, agregando valor econômico e social à organização e ao indivíduo."

Nesta seção indique seu desempenho nos critérios de competência abaixo, considerando o horizonte dos últimos 5 anos:

No planejamento físico, você: *

	Não fiz	Fiz sob orientação	Fiz com autonomia	Orientei a execução
1- Atualizou o cronograma, curva de avanço e histogramas projetando as consequências do que foi realizado para o caminho crítico e analisou a coerência entre os recursos alocados e o esforço previsto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Cada item desta seção é um critério de desempenho de uma competência, em ordem aleatória. Os critérios são apresentados no APÊNDICE H.

O questionário do Planejamento Financeiro diferencia-se apenas pelas ferramentas utilizadas (questão 11 da caracterização) e nos critérios de desempenho da seção "Avaliação das Competências".

APÊNDICE F – Número de referências por código de competência.

A Tabela 41 e Tabela 42 mostram o número de referências por código de competência resultante da análise de conteúdo utilizando *software NVivo9* para o Painel de especialistas de Planejamento Financeiro e Planejamento Físico.

(Continua)

Tabela 41 – Número de referências por código – Painel Planejamento Financeiro.

Categoria	Competência	PF1	PF2	PF3
Pessoais	Análise Crítica	5	5	2
Pessoais	Flexibilidade	5	4	2
Processos	CU Desvios	4	1	5
Processos	CU Técnicas Controle	7	2	0
Processos	CU Planos	0	3	6
Pessoais	Construção de equipe	0	6	2
Processos	Tempo	1	3	3

(Continua)

Categoria	Competência	PF1	PF2	PF3
Pessoais	Negociação	0	6	1
Pessoais	Inovação	3	1	3
Pessoais	Comunicação	5	2	0
FContexto e Negócios	Melhoria Gestão	4	1	2
Processos	Escopo	1	2	3
Pessoais	Visão Sistêmica	0	3	3
Pessoais	Inteligência emocional	2	2	2
Pessoais	Auto-controle	2	4	0
Pessoais	Atenção a detalhes	4	2	0
Processos	ES Mudanças	1	2	2
Pessoais	Resolução de conflitos	2	2	1
Pessoais	Liderança	1	4	0
Pessoais	Conhecimento e Aprendizado	1	2	2
Pessoais	Autonomia	3	1	1
Contexto e Negócios	Satisfação Cliente	2	2	1
Contexto e Negócios	Relação com cliente	3	2	0
Contexto e Negócios	Habilidade Comercial	0	5	0
Contexto e Negócios	Alinhamento estratégico	0	2	3
Pessoais	Delegação	2	2	0
Processos	Processos	3	1	0
Processos	Custo	1	2	1
Processos	CU Adequação	2	2	0
Pessoais	Pessoais	0	3	1
Pessoais	Visão Holística	0	3	1
Pessoais	Trabalho em Equipe	2	2	0
Pessoais	Solução de Problemas	2	1	1
Pessoais	Incerteza	4	0	0
Pessoais	Desenvolvimento de outros	0	2	2
Pessoais	Agilidade	0	3	1
Contexto e Negócios	Legislação	3	1	0
Contexto e Negócios	Finanças	1	2	1
Contexto e Negócios	Estratégia cultura	0	2	2
Técnicas	Vocabulário Técnico	1	2	0
Técnicas	Visão técnica geral	0	3	0
Processos	IN Sistêmica	1	1	1
Processos	CU Técnicas Planejamento	0	2	1
Processos	CM Status	0	3	0
Pessoais	Relacionamentos	2	1	0
Pessoais	Integridade e ética	0	3	0
Pessoais	Compromisso	1	1	1
Pessoais	Comprometimento com Organização	1	0	2
Pessoais	Assertividade	2	0	1
Contexto e Negócios	Mercado - Organização	0	3	0

(Continua)

Categoria	Competência	PF1	PF2	PF3
Contexto e Negócios	Mercado - Cliente	1	2	0
Pessoais	Descontração	1	1	1
Técnicas	Avaliação Soluções Técnicas	2	0	0
Técnicas	Avaliação Riscos Técnicos	0	2	0
Processos	CU Responsabilidade	0	1	1
Processos	CU Orçamentação	2	0	0
Pessoais	Pensamento conceitual	0	2	0
Pessoais	Organização	2	0	0
Pessoais	Abertura	1	1	0
Contexto e Negócios	Contexto e Negócios	0	2	0
Contexto e Negócios	Lucratividade	0	0	2
Contexto e Negócios	Administração	0	2	0
Técnicas	Técnicas	0	1	0
Processos	SS Ações preventivas	0	0	1
Processos	Riscos	0	1	0
Processos	RI Técnicas e Ferramentas	1	0	0
Processos	RI Identificação	0	0	1
Processos	ES Técnicas e ferramentas	1	0	0
Processos	ES Definição	0	1	0
Processos	Contratos	0	1	0
Processos	Comunicação	0	1	0
Pessoais	Confiabilidade	1	0	0
Pessoais	Busca por Informações	0	1	0
Pessoais	Auto conhecimento	0	1	0
Contexto e Negócios	Mercado - Fornecedor	0	1	0

(Conclusão)

(Continua)

Tabela 42 - Número de referências por código – Painel Planejamento Físico.

Categoria	Competência	PL1	PL2	PL3	PL4	PL5
Processos	TE Controle	4	1	7	4	7
Processos	TE Desvios	4	5	6	1	5
Processos	TE Planejamento	3	3	4	3	6
Técnicas	Visão técnica geral	5	2	3	1	2
Pessoais	Visão Sistêmica	4	0	6	2	1
Pessoais	Visão Holística	2	2	2	3	4
Pessoais	Habilidade de Comunicação	3	2	5	1	2
Pessoais	Flexibilidade	1	3	3	0	6
Pessoais	Trabalho em Equipe	4	1	2	1	4
Contexto e Negócios	Alinhamento estratégico	3	4	4	0	1

(Continua)

Categoria	Competência	PL1	PL2	PL3	PL4	PL5
Técnicas	Desenho	2	2	4	2	1
Processos	ES Técnicas e ferramentas	1	1	5	0	4
Contexto e Negócios	Relação com cliente	4	3	3	0	1
Processos	Processos	2	2	2	0	4
Contexto e Negócios	Melhoria Gestão	2	1	3	0	4
Processos	CM Status	2	1	5	1	0
Pessoais	Relacionamentos	5	0	1	1	2
Pessoais	Negociação	1	1	7	0	0
Pessoais	Conhecimento e Aprendizado	2	3	1	0	3
Processos	RI Técnicas e Ferramentas	1	0	3	1	3
Pessoais	Solução de Problemas	2	1	2	1	2
Pessoais	Inovação	1	0	6	0	1
Pessoais	Análise Crítica	2	1	4	0	1
Processos	ES Mudanças	2	0	3	0	2
Processos	CM Gestão Informação	2	0	5	0	0
Pessoais	Liderança	1	3	1	0	2
Pessoais	Auto-controle	1	1	3	2	0
Contexto e Negócios	Estratégia cultura	0	5	1	0	1
Processos	RI Identificação	1	1	3	1	0
Pessoais	Busca por Informações	3	0	3	0	0
Pessoais	Autonomia	3	0	1	1	1
Técnicas	Interfaces Técnicas	0	5	0	0	0
Técnicas	Constructability	0	0	5	0	0
Processos	RI Planos Resposta	0	2	1	1	1
Pessoais	Incerteza	2	0	2	0	1
Pessoais	Habilidades políticas	0	2	0	0	3
Pessoais	Confiabilidade	1	1	1	0	2
Pessoais	Atenção a detalhes	1	0	4	0	0
Processos	TE Responsabilidade	1	2	0	0	1
Processos	TE Coordenação	0	3	0	0	1
Processos	TE Adequação	0	0	0	3	1
Pessoais	Resolução de conflitos	1	1	2	0	0
Pessoais	Inteligência emocional	1	2	1	0	0
Pessoais	Delegação	1	3	0	0	0
Pessoais	Construção e gestão de equipe	0	2	0	0	2
Pessoais	Agilidade	1	1	2	0	0
Contexto e Negócios	Lucratividade	0	2	1	1	0
Técnicas	Vocabulário Técnico	0	2	0	0	1
Processos	Tempo	1	1	0	0	1
Processos	RH Técnicas e ferramentas	0	0	1	1	1
Processos	IN Dirige Equipe	0	1	0	2	0
Processos	Escopo	1	1	0	0	1
Processos	ES Definição	0	0	1	0	2

(Continua)

Categoria	Competência	PL1	PL2	PL3	PL4	PL5
Processos	Custo	2	0	1	0	0
Pessoais	Pessoais	1	0	1	0	1
Pessoais	Resiliência	0	2	0	0	1
Pessoais	Descontração	1	0	1	1	0
Contexto e Negócios	Satisfação Cliente	0	1	1	1	0
Técnicas	Técnicas	0	1	1	0	0
Processos	TE Estratégias Execução	0	2	0	0	0
Processos	Riscos	1	0	0	0	1
Processos	Integração	1	1	0	0	0
Processos	IN Sistêmica	0	0	1	1	0
Processos	IN Mudanças	1	0	0	0	1
Processos	CM Expectativas Stakeholders	0	0	0	0	2
Pessoais	Pensamento conceitual	1	0	1	0	0
Pessoais	Pensamento analítico	1	0	1	0	0
Pessoais	Desenvolvimento de outros	1	1	0	0	0
Pessoais	Assertividade	1	0	0	1	0
Pessoais	Abertura	0	1	0	1	0
Processos	RH	0	0	1	0	0
Processos	Qualidade	0	0	1	0	0
Processos	CO Técnicas e Ferramentas	0	0	1	0	0
Processos	CO Balanceamento	0	0	0	0	1
Processos	CO Administra Fornecedores	0	0	1	0	0
Pessoais	Facilidade Tecnologia	0	0	0	1	0
Pessoais	Compromisso	0	0	0	1	0
Pessoais	Comprometimento com Organização	1	0	0	0	0
Contexto e Negócios	Contexto e Negócios	1	0	0	0	0
Contexto e Negócios	Relação Fornecedores	0	1	0	0	0
Contexto e Negócios	Mercado - Organização	1	0	0	0	0
Contexto e Negócios	Mercado – Cliente	0	1	0	0	0

(Conclusão)

APÊNDICE G – Dicionário de competências

Planejamento Financeiro

- **Competências de Processos de Gerenciamento de Projetos**

1.1. Contribui para a revisão e controle do orçamento, plano de recursos e fluxo de caixa	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.1.1. Pró-ativamente interage com outras disciplinas para obter estimativas de recursos, custos e datas de recebimento e desembolso.	<i>“Para fazer um fluxo de caixa bem feito, um orçamento bem feito tem que conseguir interagir com pessoas de outras disciplinas.”</i>
1.1.2. Analisa criticamente as informações de custos recebidas, busca esclarecimentos e informa as disciplinas sobre a adequação das informações para o controle financeiro, deixando clara a importância da precisão das informações solicitadas aos profissionais consultados.	<i>“Tem que ter a capacidade de pegar informação, gerir aquela informação e realimentar as pessoas se aquela informação está adequada”</i>
1.1.3. Aplica (e adequa às necessidades do projeto) as técnicas e ferramentas de planejamento e controle dos custos do projeto, em conformidade com os processos de gestão de custos da empresa	<i>“no planejamento financeiro você precisa conhecer algumas técnicas dentro da disciplina, por exemplo, tem que saber fazer um fluxo de caixa, saber fazer um orçamento” / “Tem que saber adequar processos, técnicas e ferramentas de custo (não existe projeto igual, sempre tem que adaptar ao cliente etc)”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Comunicação; Relacionamento interpessoal e Trabalho em equipe; Análise Crítica; Atenção a detalhes; Pensamento analítico; Flexibilidade e adaptabilidade; facilidade com tecnologia.	Processos de gerenciamento de custos. Domínio das ferramentas de orçamento, fluxo de caixa, alocação de recursos, controle financeiro, planilhas eletrônicas, sistema ERP, banco de dados.

1.2. Interpreta e prevê desvios e tendências dos custos e financiamentos e agir para evitar ou reduzir impactos financeiros no projeto	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.2.1 Mede, analisa e prevê variações orçamentárias, identifica causas e recomenda ações ao gerente de projeto, fornecendo-lhe subsídios para tomada de decisão	<i>“ajudando a antever alguns problemas e poder dar subsídios ao diretor do projeto de tomar uma decisão.”</i>
1.2.2 Entende os processos de gestão de tempo e mantém-se integrado com o planejamento físico para detectar desvios e tendências de prazo, projetar os impactos no fluxo de caixa e atuar em conjunto para conceber soluções adequadas.	<i>“A análise financeira não é somente um desvio, (...) é também uma análise no tempo, (...) do que significa alguém atrasar uma atividade no seu fluxo de caixa. Então neste momento você consegue agregar junto ao físico.”</i>
1.2.3. Compara os índices de produtividade realizados e previstos para efetuar análises de tendência de orçamento.	Identificada na revisão com coordenador da disciplina
1.2.4 Interpreta e estabelece comparações de dados de custos e índices financeiros com projetos semelhantes, indicadores de mercado, dados históricos para detectar ou prever desvios.	<i>“Certamente você tem projetos semelhantes, indicadores de mercado, nesta hora que você está fazendo esta comparação que você pode estar agregando. / É muito bom ter histórico, outros fornecimentos, outras engenharias de equipes diferentes”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Comunicação; Relacionamento interpessoal e Trabalho em equipe; Análise Crítica; Visão sistêmica; Negociação e resolução de conflitos; Criatividade e empreendedorismo.	Inter-relação entre tempo, recursos e custos; conceitos de gestão do tempo e escopo. Domínio das ferramentas de <i>earned value</i> , painel de bordo, eventos de controle, orçamento, fluxo de caixa, alocação de recursos, controle financeiro, planilhas eletrônicas, banco de dados, sistema ERP, <i>softwares</i> de cronogramação básicos.
1.3. Apóia o controle do escopo do projeto	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.3.1. Atua junto à gestão de escopo para garantir que todas as mudanças de escopo estejam efetivamente custeadas e projeta os impactos no orçamento do projeto.	<i>“Às vezes foi necessário por uma solicitação do cliente, se você não estivesse atento você perderia este dinheiro e você consegue resgatar, ou às vezes ajuda para o especialista fazer a análise de porque mudou esta bomba, este instrumento, este elemento, se poderia estar usando ainda o da proposta”</i>
1.3.2. Identifica itens fora do escopo original que foram comprometidos e que não foram tratados pela gestão de escopo.	Identificada na revisão com coordenador da disciplina
1.3.3. Identifica a origem dos desvios de escopo qualificando se foram devido a variações de preços ou quantitativos.	Identificada na revisão com coordenador da disciplina
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Comunicação; Relacionamento interpessoal e Trabalho em equipe; Análise Crítica; Atenção a detalhes; Pensamento analítico; Visão sistêmica; Visão Holística.	Processos de gerenciamento de escopo da empresa. Conhecimento do contrato da operação.

1.4. Contribui para o planejamento e implantação do processo de gerenciamento financeiro e tributário	
Crítérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.4.1 Avalia necessidades dos <i>stakeholders</i> do projeto e planeja processos, técnicas e ferramentas de gerenciamento financeiro da operação, de forma integrada com as práticas dos parceiros (em caso de consórcio)	<i>“Saber adequar processos, técnicas e ferramentas de tempo e custo (não existe projeto igual, sempre tem que adaptar ao cliente etc) / se você tem parceiros, você tem que sentar junto com eles já na proposta para alinhar algumas coisas.”</i>
1.4.2 Alinha o planejamento financeiro e tributário com todas as áreas do projeto (deixando claro o que, por quem, quando e como as informações financeiras e fiscais devem ser passadas ao financeiro)	<i>“O planejamento não pode ser só dele, o fluxo de caixa previsto não é só dele, o orçamento previsto não é só dele, o orçamento é do time todo, então ele tem que mostrar para as pessoas de que o orçamento é de todo mundo. Todo mundo é responsável por aquele número”</i>
1.4.3. Atua em conjunto com a área corporativa de Impostos para análise crítica, verificação e implantação do plano tributário na operação	<i>“O plano fiscal vem da proposta para a operação, a operação tem que verificar se aquilo está certo ou não junto com a área fiscal corporativa.”</i>
1.4.4 Estabelece as premissas da gestão econômico-financeira da operação	<i>“(…) as premissas que tem que usar no fluxo de caixa”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Comunicação; Relacionamento interpessoal e Trabalho em equipe; Pensamento conceitual; Análise crítica; Flexibilidade e adaptabilidade; Visão sistêmica; Visão Holística	Processos de gerenciamento de custos. Legislação tributária e fiscal.
1.5. Seleciona e comunica informações do projeto para os <i>stakeholders</i> através de canais de comunicação adequados	
Crítérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.5.1. Organiza e apresenta as informações financeiras conforme as necessidades dos clientes externos e internos do projeto	<i>“comunicação é sempre uma das mais importantes, pois não adianta nada você fazer controle se você não souber pegar a informação com o resto da equipe e muito menos se não souber passar para o cliente da maneira que ele quer ver.”</i>
1.5.2. Sensibiliza profissionais de outras disciplinas e/ou o cliente sobre aspectos relevantes do status financeiro para garantir o comprometimento de todo o time com a saúde financeira do projeto, não apenas o planejamento financeiro.	<i>“é um coletor de informações de todo mundo, ele coleta informação e tem que distribuir, tem que voltar a informação. / Então a pessoa de custo tem que fazer com que todo mundo que está no projeto tenha noção de que eles interferem no custo do projeto”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Comunicação; Relacionamento interpessoal e trabalho em equipe; Análise crítica; Pensamento analítico; Facilidade com tecnologia.	Processos de gestão de comunicação. Domínio de ferramentas de painel de bordo e eventos de controle da Organização. Editor de texto, planilhas eletrônicas, sistema ERP e banco de dados para elaboração de relatórios gerenciais.

1.6. Contribui para a gestão dos riscos e oportunidades do projeto	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.6.1. Identifica e avalia riscos ao longo do ciclo de vida do projeto	<i>“(…) o risco de você ter um acidente na estrada é maior e você tem que acionar o seguro, o equipamento cair e você atrasar sua obra, então tem outros pontos que tem que levar em consideração.”</i>
1.6.2. Aplica (e adéqua quando necessário) as técnicas e ferramentas corporativas no planejamento e controle dos riscos do projeto	<i>“Porém quando segregou o consórcio (...) foi usado o sistema de gestão de riscos. Então foi bom até ter acompanhado porque na hora de usar o nosso eu já sabia mais ou menos como tinha sido feito, contingências, etc.”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Comunicação; Relacionamento interpessoal e Trabalho em equipe; Análise crítica; Pensamento analítico; Visão sistêmica.	Processos de gestão de riscos. Domínio de ferramenta de gestão de riscos corporativa.
1.7. Contribui no desenvolvimento e consolidação da orçamentação do projeto	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.7.1. Aplica técnicas de estimativa de custos através de índices históricos ou setoriais, cotações, analogia com projetos semelhantes, adotando premissas coerentes dentro do contexto do projeto	<i>“indicadores que pode estar usando, HH por documento, por metro cúbico de concreto/ Gerenciamento tem que ser 12% do empreendimento você trabalha muito mais no global, você parte do zero para ter uma coisa/fazendo cotação, alinhar preço, negociar, fazer reunião de escolha de fornecedores com o cliente”</i>
1.7.2. Compõe o custo unitário de um entregável a partir do zero, tendo a compreensão de sua estrutura de custos e de todas as fases para sua constituição - engenharia, suprimentos, construção, montagem.	Identificada na revisão com responsável pelo PMO.
1.7.3. Interage e negocia com as outras áreas do projeto e com o cliente para a definição de soluções tecnicamente aceitáveis que apresentem maior viabilidade econômica e comercial.	<i>“Precisa interagir muito, sempre tem aquele negócio, estimaram tantas horas, mas assim não vai ficar vendável, não dá para reduzir, realmente precisa de tudo isso, precisa ser esta solução, não pode ser esta mais barata? É muito mais negociação. Na orçamentação é bom senso do que vai acontecer, se vai dar ou não.”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Capacidade de lidar com incertezas; Negociação e resolução de conflitos; Análise crítica; Agilidade; Pensamento analítico	Processos de gerenciamento de custos; conceitos de estimativa de custos e orçamentação; Índices setoriais; engenharia econômica (avaliação de viabilidade). Domínio de ferramentas de comercialização e orçamentação corporativas.

1.8. Adapta a gestão de custos em situações de consórcio	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.8.1. Define a estrutura contábil de controle comum a consorciados, faz interface e compreende os procedimentos específicos de contabilidade e tesouraria do consórcio	<i>“A parte de finanças, tem que conhecer, principalmente em consórcio./normalmente em projetos só Promon ela é feita no âmbito corporativo, então acaba transferindo para o corporativo algumas coisas que quando são num consórcio, é feita dentro do próprio consórcio. Por exemplo, contabilidade.”</i>
1.8.2. Adapta a estrutura de controle e acompanhamento de custos em virtude de tratativas divergentes entre empresas consorciadas	Identificado na revisão com especialista (gerente sênior) da área.
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Flexibilidade e adaptabilidade; Negociação e Resolução de conflitos; Análise crítica; Relacionamento interpessoal e trabalho em equipe; Inteligência emocional	Contabilidade; Tesouraria; Finanças; Processos de gerenciamento de custos
1.9. Realiza os processos de encerramento da operação	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.9.1. Executa rotinas de encerramento da operação (ex: contas a pagar/a receber).	Identificado na revisão com especialista (gerente sênior) da área.
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Atenção a detalhes; Análise crítica	Procedimentos de encerramento de operações.
1.10. Assume responsabilidade pela gestão de custos do projeto	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.10.1. Coordena e supervisiona as atividades da equipe de planejamento financeiro do projeto.	<i>“Primeiro é gerir equipe, distribuir tarefas, fazer com que a equipe trabalhe junto com você.”</i>
1.10.2. Administra as finanças do projeto, coopera com a controladoria corporativa na gestão de pagamentos, contabilidade e controle do uso dos fundos do projeto.	<i>“A parte de finanças, tem que conhecer, principalmente em consórcio..”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Liderança; Delegação; Construção e Gestão de equipes; Pensamento conceitual; Autonomia; Negociação e Resolução de conflitos; Inteligência emocional	Processos de gerenciamento de projetos; Finanças, Contabilidade; Gestão de pessoas.

- **Competências Pessoais (comuns a Planejamento Físico e Financeiro)**

2.1. Visão Holística	
Descrição	
Tem uma imagem sintética de todos os elementos do projeto, consegue visualizar o todo do projeto. Entende as implicações de suas atividades no projeto como um todo.	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
2.1.1. Toma decisões que aumentam a complexidade ou esforço do trabalho de uma área, porque está ciente das implicações positivas ao projeto como um todo ou à organização no médio/longo prazo.	<i>“como a gente tem a visão do todo, a gente sabe o que impacta, tem que saber decidir da forma certa, às vezes não é você que vai decidir, é o gerente que vai decidir, mas você tem que dar subsídios para ele poder decidir, se tomar esta decisão vai acontecer isso”</i>
2.2. Relacionamento Interpessoal e Trabalho em Equipe	
Descrição	
Estabelece relações interpessoais baseadas na confiança, respeito, cooperação e transparência. Interage positivamente com o grupo de trabalho, entendendo as interdependências entre as pessoas, contribuindo com ideias e esforços na consecução de objetivos comuns, valorizando contribuições dos outros.	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
2.2.1. Auxilia outra pessoa da equipe a realizar uma tarefa e é solícito ao prestar esclarecimentos quando solicitado.	<i>“a gente ia se ajudando, se eu tinha dúvida falava com ela, ou falava com gerente de obra,(...) e aí com isso teve um desenvolvimento mútuo de todo mundo, um ajudando o outro”</i>
2.2.2. Abre discussões com os membros da equipe para resolver um problema do projeto, posicionando-se e ouvindo outras opiniões para chegar a um consenso	<i>“Eu tento ao máximo não impor nada, vamos discutir, de repente o que estou propondo vocês que estão aí no dia a dia, mais no detalhe possam enxergar que não é o melhor caminho e tem um outro mais fácil que não estou conseguindo enxergar.”</i>
2.2.3. Dá feedbacks construtivos e específicos que melhoram a desempenho de outros membros do time	<i>“eu gostava sempre de chamar o pessoal, olha, vamos conversar aqui, vamos fazer um feedback de cada um, ver o que vocês estão achando, posso falar o que estou achando de vocês”</i>

2.3. Pensamento Conceitual

Descrição

Compreende os conceitos por trás dos fenômenos para tomada de decisão; consegue avaliar se o trabalho operacional está conceitualmente correto.

Critérios de desempenho

Evidências – Entrevistas

2.3.1. Percebe e corrige erros conceituais relacionados ao trabalho executado (por si ou por outros).

“Ele tem que ter o conceito porque a parte operacional outras pessoas vão fazer melhor do que ele, mas o conceitual tem que estar no gerente de planejamento e tem que saber transmitir isso para a equipe com que ele está trabalhando”

2.3.2. Antes de resolver um problema, realizar uma atividade ou estabelecer um processo, estuda e define os conceitos que estão por trás deles

“no desenvolvimento do sistema isso foi bastante importante, (...) foi mais um desenvolvimento intelectual.”

2.4. Pensamento Analítico

Descrição

É capaz de estruturar - decompor e organizar em partes menores para facilitar compreensão.

Critérios de desempenho

Evidências – Entrevistas

2.4.1. Estrutura - decompõe, agrupa, organiza - e apresenta informações do planejamento de uma forma diferente para facilitar a compreensão das partes interessadas.

“(...)pensamento analítico, ser capaz de estruturar”

2.5. Negociação e resolução de conflitos

Descrição

Ajuda a resolver os desacordos para chegar a uma solução mutuamente satisfatória.

Critérios de desempenho

Evidências – Entrevistas

2.5.1. Em uma situação de conflito ou negociação, pondera as posições e interesses de todas as partes, concebe alternativas em conjunto e convence os demais a adotar a solução que se mostrar mais favorável aos objetivos do projeto.

“tentar sempre negociar com cada disciplina, preciso que você entregue isso daqui para ele entregar o projeto subsequente, que necessita do seu.”

2.6. Liderança	
Descrição	
Provê direcionamento e motivação aos outros para cumprir objetivos do projeto. Tem capacidade de influenciar outros, disposição para negociar, enfrentar resistências e assumir riscos.	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
2.6.1. Convence pessoas a se dedicar para perseguir um objetivo, explicitando a importância de cada profissional e inspirando-os para o resultado que será obtido, garantindo sua motivação.	<i>“a parte de liderança até pela própria definição, provê direcionamento e motivação aos outros para cumprir objetivos do projeto, então você estava em uma posição ali em que eu tinha 20 pessoas, tinha que produzir”</i>
2.6.2. Compartilha o risco das decisões da equipe permitindo que ela prossiga com mais segurança.	Identificada na revisão com entrevistados.

2.7. Inteligência Emocional	
Descrição	
Entende emoções do outro e as utiliza para facilitar compreensão; É consciente das suas próprias emoções e é capaz de controlá-las. Consegue lidar bem com frustrações e críticas.	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
2.7.1. Percebe as emoções do outro e muda a forma de agir e de se comunicar para facilitar o acordo.	<i>“Assim, entende emoções do outro e as utiliza para facilitar compreensão, então em determinadas situações tem que ter esta inteligência emocional para saber a hora de ir, a hora de recuar, a hora de abordar,”</i>
2.7.2. Sabe ouvir críticas, superar frustrações e situações de stress sem reagir de forma prejudicial ao projeto (agressividade excessiva, omissão na situação).	<i>“Nunca conseguia que eles tivessem o mesmo foco que a empresa no projeto. tinha que lidar com inteligência emocional, você fica frustrado de você fazer o seu trabalho e os outros não.”</i>

2.8. Criatividade e empreendedorismo	
Descrição	
Apresenta boas idéias e tem energia para defendê-las e colocá-las em prática.	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
2.8.1. Concebe e mobiliza a implementação de ideias ou soluções originais e inovadoras ao projeto.	<i>“o sistema era uma coisa assim, realmente muito nova, muito radical de fazer, então assim, para conseguir vender esta ideia”</i>

2.9. Construção e gestão de equipes	
Descrição	
Constrói e mantém equipe do projeto; cria um ambiente que promove alto desempenho do time	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
2.9.1. Aproxima os membros da equipe da disciplina e promove integração, fazendo com que um coopere com o outro, preocupe-se em fornecer as informações necessárias no tempo adequado.	<i>“Quando você começa um projeto, esta parte de construir equipe é muito importante. Ele tem que estar sempre pensando em como ele mantém a equipe motivada, como as pessoas interagem umas com as outras, gerenciar conflito é uma coisa essencial em um projeto”</i>
2.10. Facilidade com Tecnologia	
Descrição	
Consegue explorar e utilizar funcionalidades de softwares (Excel, Access, ERP por exemplo) para aumentar a eficiência e qualidade do trabalho operacional.	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
2.10.1. Explora, testa e aplica funcionalidades de softwares (Excel, por exemplo) para aumentar a eficiência da equipe e qualidade do trabalho operacional	<i>“Em todos estes eu sou fã de Excel e para mim conhecimento de ferramenta é muito importante.”</i>
2.11. Delegação	
Descrição	
Sai da posição de executor, efetivamente delega tarefas e confia na equipe	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
2.11.1. Percebe que um profissional menos experiente é capaz de realizar uma tarefa, passa diretrizes, mas dá autonomia para ele decidir como executá-la, verificando apenas os resultados	<i>“se estiver complicado de sair, vamos discutir, mas senão você tem toda a liberdade de colocar da forma que você quiser e ai vamos ver se realmente a informação veio ou não..”</i>
2.12. Conhecimento e aprendizado	
Descrição	
Capacidade de adquirir conhecimentos, aplicá-los e compartilhá-los.	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
2.12.1. Identifica uma demanda de conhecimento, pesquisa, consulta pessoas para aprender, utiliza e compartilha o conhecimento para melhorar relacionamentos, atividades, processos.	<i>“apesar de você não ter que saber a fundo é muito importante você assimilar rápido alguns conceitos.”</i>

2.13. Comunicação	
Descrição	
Ouve ativamente, entende e responde de forma clara aos stakeholders.	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
2.13.1. Ouve o outro e só interrompe nos momentos certos; parafraseia o interlocutor para confirmar se entendeu a mensagem que está sendo passada.	<i>“Comunicação, a gente ouve mais do que fala, isso é importantíssimo, isso é crítico, as pessoas deviam falar menos e ouvir mais.”</i>
2.13.2. Após transmitir mensagens e informações para as partes interessadas verifica se elas a compreenderam corretamente.	<i>“a pessoa simplesmente despacha o email e acha que resolveu o problema, então o planejamento tem que tomar muito cuidado em tentar fazer a comunicação fluir.”</i>
2.14. Visão sistêmica	
Descrição	
Entende as relações de interdependência entre os diversos componentes do projeto, bem como entre o projeto, a organização e o ambiente externo.	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
2.14.1. Percebe os desdobramentos positivos e negativos de um evento em uma área do projeto nas demais e executa ações para impulsioná-las ou evitá-las (alerta, mobiliza).	<i>“o gerente tem que ter é a capacidade de olhar este todo, ter esta visão sistêmica do planejamento financeiro inserido junto com as outras atividades em um projeto.”</i>
2.15. Capacidade de lidar com incerteza	
Descrição	
Consegue lidar com ambiguidade e incerteza na tomada de decisões.	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
2.15.1. Consegue elaborar premissas, tomar decisões e entregar resultados coerentes mesmo quando há escassez ou imprecisão de informações.	<i>“Então acho que a competência que mais diverge de uma para outra é premissar coisas. Mas se você não souber premissar ou ter medo de premissar você não vai para frente.”</i>
2.16. Atenção a detalhes	
Descrição	
Atenta-se aos detalhes, identificando erros/desvios no projeto, não esquece de incluir itens na análise.	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
2.16.1. Identifica pequenos erros ou desvios no projeto e inclui todos os itens necessários na análise do planejamento.	<i>“Realmente é passar pente fino, ver todas as informações se foram no lugar certo porque é isso que vai alimentar o banco de dados (...) para ficar correto.”</i>

2.17. Análise Crítica

Descrição

Analisa criticamente as informações recebidas (assume postura reflexiva).

Critérios de desempenho

Evidências – Entrevistas

2.17.1. Questiona as premissas e decisões antecipadas que condicionaram a atividade ou a informação recebida, verificando sua validade antes da sua execução ou utilização.

“Tem que ter capacidade de discernimento para ver se aquilo tem coerência ou não”

2.17.2. Identifica os pontos críticos da atividade ou do projeto e prioriza ações.

“um sênior que analisa, ou durante as reuniões ele vai percebendo alguns problemas que uma pessoa menos experiente não vai conseguir perceber.”

2.18. Agilidade

Descrição

Consegue executar tarefas e tomar decisões com rapidez.

Critérios de desempenho

Evidências – Entrevistas

2.18.1. Mesmo em situações de restrição de tempo para execução da atividade, viabiliza entregas no prazo atendendo aos requisitos de qualidade.

“Essa agilidade pode ser em um nível mais sênior de tomada de decisão / E num profissional mais júnior, ou pleno, esta agilidade na hora de consolidar os dados e poder passar os dados para quem está formando o preço, tudo, ter toda a informação”

2.19. Flexibilidade e adaptabilidade

Descrição

Compreende situações novas e se adapta com facilidade, reage bem a mudanças.

Critérios de desempenho

Evidências – Entrevistas

2.19.1. Diante de uma mudança no modo de trabalho, entende todas as suas consequências, realiza os ajustes necessários em um prazo que não compromete o andamento do projeto

“primeiro estudar muito o novo formato de contrato que a gente estava fazendo, tive que buscar sozinho como faz isso, como faz aquilo, vai na área, fica parado, olha um, olha outro, pesquisa ali, pesquisa aqui, porque eram coisas que a gente nunca tinha feito”

2.19.2. Mantém-se aberto para discutir e aplicar novas formas de trabalho sugeridas por outros membros fora dos padrões em que está acostumado, visando melhores resultados

“Eu tento ao máximo não impor nada, vamos discutir, de repente o que estou propondo vocês que estão aí no dia a dia, mais no detalhe possam enxergar que não é o melhor caminho e tem um outro mais fácil que não estou conseguindo enxergar..”

2.20. Resiliência	
Descrição	
Diante de um cenário de projeto adverso, é capaz de suportar a pressão, recuperar-se e ser agente de transformação da realidade.	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
2.20.1. Diante de um cenário adverso, suporta a pressão, recupera-se, enfrenta a situação ao invés de afastar-se e é um dos agentes de transformação da realidade para uma situação melhor	<i>“Porque chegava um ponto que ele falava, estamos produzindo, mas não está servindo para nada. Falei assim cara, nós estamos aqui, 33% desta obra é nossa, nosso diretor do projeto conta com a gente, a Organização conta com a gente, a gente sabe fazer, nós vamos continuar fazendo porque uma hora vai voltar para a gente.”</i>

2.21. Política	
Descrição	
Relaciona-se com pessoas de diferentes níveis de autoridade e influência, compreende as relações de poder, escolhendo o momento certo de se posicionar, solicitar, exigir, contornando possíveis conflitos e divergências para conquistar vantagens de interesse comum.	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
2.21.1. Relaciona-se com diferentes níveis de autoridade e influência, compreende as relações de poder, escolhendo o momento certo de se posicionar, solicitar, exigir, contornando divergências para conquistar vantagens de interesse comum.	<i>“no final é habilidade política mesmo, porque ele entende que não pode ir de encontro com o gerente do projeto, ele só pode pedir uma coisa por vez, se ele pedir mais do que isso, ele está queimando o filme dele e é uma questão de política”</i>

- **Competências Técnicas**

3.1. Possui noção técnica geral do projeto e facilita interação com equipe técnica	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
3.1.1. Adquire noção geral dos aspectos técnicos (engenharia, fornecimentos, construção e montagem) envolvidos no projeto e facilitou a interação com a equipe técnica e/ou cliente.	<i>“Acho que aqui ele tem que ter uma visão muito geral, não dá e nem pode ser um especialista. Pelo menos eu sei o que faz uma planta de álcool.”</i>
3.1.2. Sabe avaliar ou mobilizar especialistas para avaliar os relacionamentos entre as soluções e riscos técnicos e a gestão de custos do projeto.	<i>“importante você saber que tem um risco técnico, se a pá da turbina não funcionar, (...) a pá da turbina é importada, se atrasar, vai atrasar a obra (...)”</i>
3.1.3. Assimila o vocabulário técnico envolvido no projeto para facilitar interação com a equipe técnica e com o cliente.	<i>“é muito importante você assimilar rápido alguns conceitos, porque falar com alguém de civil e não souber nem que eles vêm metro cúbico de concreto, base, bota-fora fica um pouco complicado de comunicar”.</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Conhecimento e aprendizado; Comunicação; Flexibilidade e adaptabilidade	Aspectos básicos de engenharia relacionados ao projeto.

- **Competências de Contexto e Negócios**

4.1. Promove a melhoria contínua da gestão	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
4.1.1. Participa da definição de melhores processos, métodos, técnicas e ferramentas com foco em melhoria contínua da gestão na Organização e não apenas no projeto em que está inserido.	<i>“Melhoria contínua de gestão eu também não sei se é padrão para todo mundo, mas nas equipes em que eu trabalhei sempre foi o foco principal”</i>
4.1.2. Promove o desenvolvimento de outros profissionais da disciplina para fortalecimento da competência organizacional: dá orientações, explica conceitos e faz atividades em conjunto.	<i>“desenvolvimento das competências dos outros profissionais da disciplina.”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Criatividade e empreendedorismo; Conhecimento e aprendizado; Flexibilidade e adaptabilidade; Pensamento Conceitual; Visão holística	Processos de gerenciamento de projetos; Gestão de pessoas

4.2. Garante o alinhamento entre os objetivos do projeto e estratégia da organização	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
4.2.1. Conhece os objetivos estratégicos da organização em relação ao projeto e toma decisões na gestão de tempo que contribuem para atingir estes objetivos.	<i>“alinhamento estratégico tem que ser acima de tudo, pois estamos inseridos em uma empresa que tem uma estratégia, temos que fazer com que isso se concretize.”</i>
4.2.2. Tem discernimento para avaliar a adequação de um requisito do cliente, considerando seu alinhamento com a estratégia da Organização e direciona a questão à gerência ou diretoria do projeto caso necessário.	<i>“se a estratégia do cliente é contrária à nossa, e a estratégia pode ter também princípios e valores, a gente não pode só porque o cliente quer.”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Análise crítica; Pensamento conceitual; Visão holística; Visão sistêmica; Política	Princípios de estratégia e negócios

4.3. Estabelece relação de confiança mútua com o cliente e ajuda a promover sua fidelização	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
4.3.1. Entende os objetivos, necessidades e expectativas do cliente e busca atendê-los na execução das atividades da disciplina.	<i>“porque se você não souber onde o cliente quer chegar, os seus argumentos não vão ser bem aceitos. Então se o cliente está querendo maximizar a produção em um ano você não pode falar ‘ah, porque você não quebra em dois anos, faz dois módulos?’”</i>
4.3.2. Mesmo após situações de conflito com o cliente, mantém um relacionamento de cooperação mútua, baseada em confiança, transparência e honestidade.	<i>“atender ao cliente também significa dar uma batida de frente para mostrar para ele que não dá, pois você não pode quebrar sua empresa aqui atrás.”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Relacionamento interpessoal e trabalho em equipe; Comunicação; Negociação e Resolução de conflitos; Inteligência emocional; Resiliência; Política	Conhecimento do ambiente de negócios e estrutura organizacional em que o cliente está inserido.

4.4. Entende a legislação relacionada ao projeto, protegendo-o de exposições legais e aproveitando benefícios fiscais.	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
4.4.1. Identifica e discute com o Jurídico corporativo e suprimentos oportunidades ou riscos relativos à legislação tributária para proteger ou melhorar a saúde financeira do projeto.	<i>“tem que contatar o jurídico, ver com o pessoal de propostas como que é, se eu usar uma empreitada global o PIS COFINS baixa de 9,25 para 3,65, quanto vou ganhar com isso?”</i>
4.4.2. Compreende como a legislação contratual e trabalhista impactam na gestão financeira do projeto e antecipa-se a suas consequências.	<i>“acho que a gente tem que conhecer, principalmente legislação tributária, conhecer a fundo nosso contrato com o cliente para saber onde a gente pode ter modificação de escopo, legislação trabalhista, tem que conhecer alguma coisa para não fazer bobagens.”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Relacionamento interpessoal e trabalho em equipe; Comunicação; Análise crítica; Atenção a detalhes	Legislação tributária, contratual, trabalhista
4.5. Estabelece estratégias de gerenciamento adequadas em situações de diversidade de stakeholders	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
4.5.1. Analisa a competência e interesses do contraparte e da Organização na gestão do projeto e estabelecer a estratégia adequada para o trabalho conjunto (persuadir o contraparte a aceitar suas práticas, adaptar-se às práticas do contraparte, ajustar-se mutuamente ou garantir sinergia).	<i>“Então você tem todo o seu conhecimento, tudo o que você pode agregar para o contrato, só que você tem que dividi-lo e convencê-lo, ou ouvir do teu parceiro, do teu consorciado que você pode fazer assim, pode fazer assado, pode também dar alguma outra mudança pela contribuição deles, porque eles têm a sua bagagem.”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Flexibilidade e adaptabilidade; Negociação e Resolução de conflitos; Análise crítica; Relacionamento interpessoal e trabalho em equipe; Inteligência emocional	Processos de gerenciamento de projetos da Organização e do contraparte

Planejamento Físico

- **Competências de Processos de Gerenciamento de Projetos**

1.1. Contribui para o desenvolvimento da EAP (Estrutura Analítica do Projeto)	
CrITÉRIOS de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.1.1. Em conformidade com pré-definições do cliente e bibliotecas de modelos da empresa, ajuda a definir a EAP identificando as entregas do projeto em um nível de detalhe que seja possível gerenciar e atender às necessidades dos stakeholders.	<i>“A eap física, é só realmente o objeto que você vai fazer. Empreendimento, área, subárea, ativo e item./ o cliente te manda a eap engessada até determinado nível e a partir daí você tem toda a liberdade de detalhar, aí o detalhe a gente vai até um nível de entrega / tem que chegar em um nível em que você consiga determinar uma responsabilidade, em que você consiga estimar horas para aquela atividade, custo”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Análise crítica; Pensamento analítico; Visão holística; Visão sistêmica.	Processos de gerenciamento de escopo. Domínio de ferramentas para estruturação e documentação da EAP.
1.2. Desenvolve o cronograma do projeto	
CrITÉRIOS de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.2.1 A partir do conhecimento pleno do escopo do projeto, de projetos semelhantes e índices de produtividade, define uma hipótese inicial de atividades, sequenciamento e durações para elaboração do cronograma.	<i>“a partir da eap começa a detalhar as atividades (...). Tendo as atividades vai tendo as durações, os recursos, e partir disso monta a rede de precedência e então tem o cronograma em si.”</i>
1.2.2 Envolve as disciplinas em processos interativos (ex: brown paper, reuniões) para confirmar o planejamento das atividades e distribuí-las no tempo para que todos estejam alinhados com prazos e interdependências entre as equipes	<i>“É comum a gente fazer sessões de Brown papers para todo mundo estar com prazo alinhados, saber as principais interdependências entre as disciplinas e atividades e depois desta sessão de Brown paper faz algumas reuniões com algumas disciplinas”</i>
1.2.3. Consolida o cronograma utilizando ferramentas e técnicas adequadas e analisa criticamente a rede de atividades e histograma obtidos, comparando com projetos similares.	<i>“Normalmente a gente já sabe mais ou menos o que deveria ser o caminho crítico, dependendo do projeto, por experiências anteriores, em uma termelétrica, por exemplo, o caminho crítico é tudo que envolve a turbina, se de repente você monta a rede e não deu a turbina (...) tem que analisar se realmente aquilo é, ou você fez algum link indevido”</i>
1.2.4 Atua com o planejamento financeiro para compatibilizar o cronograma planejado com o fluxo de caixa do projeto.	<i>Identificado na revisão com entrevistados.</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Comunicação; Relacionamento Interpessoal e Trabalho em equipe; Pensamento analítico; Capacidade de lidar com incertezas; Negociação e resolução de conflitos; Análise crítica; Agilidade; Visão Holística; Visão sistêmica	Processos de gerenciamento de tempo, softwares de cronogramação. Visão técnica geral do empreendimento.

1.3. Contribui para o controle do progresso físico e cronograma do projeto	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.3.1. Cria um relacionamento com outras disciplinas e fornecedores para coletar informações de avanço físico e reprogramações, alertando-os da importância das informações para o projeto.	<i>“planejamento físico precisa de muitas informações da engenharia, das disciplinas. Se você não tem um bom relacionamento com eles, acho que você não vai conseguir muita informação.”</i>
1.3.2. Analisa criticamente as informações de avanço físico e reprogramação coletadas, verificando junto à equipe e nos sistemas de informação se aquilo é factível e coerente comparando com o previsto.	<i>“importante não é o processo de levantar o avanço físico, mas analisar o avanço físico. Ver se é aquilo que aconteceu mesmo, se não está para cima, para baixo, como está em comparação com o seu baseline.”</i>
1.3.3. Atualiza o cronograma, curva de avanço e histogramas projetando as consequências do que foi realizado/reprogramado para o caminho crítico e analisa a coerência entre os recursos alocados e o esforço previsto.	<i>“Você coloca os avanços físicos no cronograma, mas para você obter as novas datas finais você sempre tem que ficar analisando, ver se o caminho crítico não mudou, é a parte mais pensante, depois que você atualizou todas as suas atividades, tem que analisar o cronograma de novo, para ver possíveis riscos de novo, novos caminhos críticos, problemas possíveis por causa dos atrasos que aconteceram durante a semana.”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Comunicação; Relacionamento interpessoal e Trabalho em equipe; Análise Crítica; Atenção a detalhes; Pensamento analítico; Facilidade com tecnologia.	Processos de gerenciamento de tempo. Domínio de ferramentas de cronogramação, Planilhas de avanço, gerenciadores de documentos.
1.4. Aplica e adéqua técnicas e ferramentas de gestão de tempo	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.4.1. Aplica e adéqua se necessário as técnicas de gerenciamento de tempo no projeto (ex: cronograma quantitativo, cronograma com recursos, planejamento em ondas sucessivas, compressão de cronograma).	Identificado na revisão com PMO.
1.4.2. Aplica e adéqua se necessário as ferramentas (planilhas, <i>softwares</i>) de planejamento e controle de progresso físico, histogramas e cronograma do projeto.	<i>“Primeira coisa aqui que é sabe aplicar técnicas e ferramentas para controle do cronograma e do progresso”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Pensamento conceitual; Facilidade com tecnologia; Análise crítica; Flexibilidade e adaptabilidade	Processos de gerenciamento de tempo. Domínio de ferramentas de gestão de tempo da Organização.

1.5. Interpreta e prevê desvios e tendências de prazo e age para evitar ou reduzir impactos no prazo do projeto	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.5.1 Mede desvios de prazo, identifica suas causas raízes e seus níveis de criticidade para o projeto, discute e acompanha o registro de ações corretivas com os envolvidos para reconciliação do prazo e replanejamento das atividades.	<i>“Porque às vezes você tem um desvio e aquele desvio não é um desvio que vai te desviar da curva total. Então acho que um ponto mais importante que um planejador tem que ter é saber observar o desvio”</i>
1.5.2 Antecipa-se a problemas, prevê desvios críticos, analisa tendências de prazo do projeto e alerta o gerente do projeto, equipe, contratados.	<i>“o físico tem que estar sempre na frente, tem que estar puxando as informações, os problemas, as principais atividades”</i>
1.5.3. Compara indicadores de produtividade realizados e estimados para prever desvios e tendências de prazo e uso de recursos do projeto	Identificado na revisão com PMO.
1.5.4 Mantém-se integrado com o planejamento financeiro para projetar os impactos dos desvios de prazo no fluxo de caixa e atuar em conjunto para conceber soluções adequadas.	Identificado na revisão com entrevistados.
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Visão sistêmica; Visão Holística; Comunicação; Relacionamento interpessoal e Trabalho em equipe; Análise Crítica; Criatividade e empreendedorismo.	Processos de gestão do tempo e custos. Domínio de ferramentas de cronogramação e progresso físico. Visão técnica geral do empreendimento.
1.6. Apóia o controle de escopo do projeto	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.6.1. Relaciona-se com as disciplinas técnicas para detectar desvios ou tendências de mudança de escopo, projetar os impactos no prazo e estimativa de recursos e atuar em conjunto para conceber soluções adequadas.	<i>“outro que também aprendi nesta obra que foi fundamental foi sobre mudanças, aqui na integração. Isso foi fundamental, precisa estar no escopo de planejamento físico, porque toda solicitação que seja interna ou externa precisa passar pelo planejamento físico”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Visão sistêmica; Visão Holística; Comunicação; Relacionamento interpessoal e Trabalho em equipe; Análise Crítica; Criatividade e empreendedorismo.	Processos de gestão do tempo, escopo, integração, visão técnica geral do empreendimento.

1.7. Gerencia informações sobre status do projeto e comunica para os stakeholders	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.7.1. Coleta informação, organiza, seleciona e apresenta as relatórios de status e medições do projeto conforme as necessidades dos <i>stakeholders</i> , junto à gerência ou direção do contrato	<i>“o físico gera diversos relatórios, tem que estar sabendo de tudo”</i>
1.7.2. Consolida informações de planejamento físico estruturadas de maneira heterogênea pelas diferentes disciplinas, cliente, fornecedores, parceiros de forma que seja rápido realizar consultas e acessar resumos gerenciais.	<i>“o engenheiro de planejamento é a pessoa que reúne todas as informações do projeto. ele sabe onde está toda a informação, trata esta informação para tornar ela de uma forma mais fácil, até agora acho que o que tem mais valor é isso.”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Comunicação; Relacionamento interpessoal e trabalho em equipe; Pensamento analítico; facilidade com tecnologia; Análise crítica	Processos de gestão de comunicação; planilhas eletrônicas; conceitos de estruturação de banco de dados relacional.
1.8. Contribui para a gestão dos riscos e oportunidades no cronograma do projeto	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.8.1. Participa da identificação de riscos, avalia seus impactos no cronograma e trabalha em conjunto com a equipe para conceber planos de resposta.	<i>“uma coisa que foi extremamente relevante agora é riscos, que nós não levávamos em consideração que o planejamento físico tinha que passar, se aprofundar nos riscos, participar de todas as reuniões de avaliação de riscos, dos planos de ação.”</i>
1.8.2. Aplica técnicas de avaliação quantitativa de risco em prazo (Opinião de especialistas, Montecarlo) quando necessário.	Identificado na revisão com PMO.
1.8.3. Aplica ferramentas corporativas no planejamento e controle dos riscos em prazo do projeto.	<i>“deveria ser sistemática esta questão da gestão de risco do cronograma”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Comunicação; Relacionamento interpessoal e Trabalho em equipe; Análise crítica; Capacidade de lidar com incerteza; Visão sistêmica; Visão holística.	Processos e ferramentas de gerenciamento de riscos.

1.9. Orienta a integração da equipe para entrega do escopo do projeto	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.9.1. Orienta as equipes e coordena as interfaces para realização das atividades prioritárias no ritmo adequado, em vista das relações de interdependência entre as áreas, o caminho crítico e riscos previstos.	<i>“por exemplo, ele tem uma lista de deveres, uma depende de uma outra equipe, a outra só depende dele. Qual ele vai fazer primeiro se não tiver nenhuma priorização? A que ele tem os dados ele mesmo, certo? Só que não necessariamente esta atividade que ele consegue fazer está no caminho crítico, ou é prioritária em relação à outra..”</i>
1.9.2. Pró-ativamente mobiliza e reúne o elementos chave da equipe para resolver problemas do projeto que afetam o cumprimento do prazo	<i>“ as pessoas que estão lá esperam que você tenha mais pró-atividade, aconteceu um problema, já tem que ter a iniciativa, então o fulano conhece disso, vou ligar para ele para ver se ele resolve para mim.”</i>
1.9.3. Negocia e entra em acordo quanto à programação de atividades junto aos responsáveis pela execução, antes da emissão.	<i>“antes de emitir a programação tem que sentar com quem faz, então as emissões das programações entram em uma consonância do que é necessário e o que o profissional consegue.”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Negociação e resolução de conflitos; Inteligência emocional; Visão sistêmica; Comunicação; Relacionamento e Trabalho em Equipe	Processos de gerenciamento de tempo e integração. Ferramentas de programação de atividades.

1.10. Planeja e viabiliza entregas da metodologia FEL®	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.10.1. Conhece a metodologia FEL® (entregáveis, nível de detalhamento e indicadores de cada fase) e planeja as atividades da equipe para entregar a documentação relativa à fase de FEL® em que o projeto se encontra.	Identificado na revisão com PMO.
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Pensamento conceitual; Conhecimento e aprendizado; Análise crítica	Metodologia FEL® (<i>Front-End Loading</i>) do IPA (<i>Independent Project Analysis</i>).

1.11. Planeja e viabiliza entregas da metodologia FEL®	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.11.1. Realiza análise crítica das técnicas e ferramentas de gerenciamento de tempo aplicadas em outro projeto e aponta pontos de melhoria de forma objetiva.	Identificado na revisão com PMO.
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Pensamento conceitual; Análise crítica; Relacionamento interpessoal e trabalho em equipe; Comunicação; Inteligência emocional	Processos de gerenciamento de projetos da Organização.

1.12. Assume responsabilidade pela gestão de tempo do projeto	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
1.12.1. Estabelece os processos, critérios de medição física e ferramentas de gestão do tempo a serem utilizados no projeto	Descrição de cargos.
1.12.2. Junto ao gerente e diretor do projeto, contribui para a definição das estratégias execução do projeto	<i>“a engenharia bem definida, principalmente no epc te dá muito dinheiro, muita possibilidade de você vislumbrar um ganho, estabelecer estratégias que possam te dar um retorno bem maior”</i>
1.12.3. Coordena e verifica a consistência das atividades da equipe de planejamento físico do projeto	<i>“Quando eu era engenheira, a preocupação era sempre do meu chefe, a gente até fazia uma análise, mas passava para ele e ele que verificava se era isso mesmo. Quando você está em um nível de coordenação esta responsabilidade é sua”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Liderança; Delegação; Construção e gestão de equipes; Pensamento conceitual; Negociação e Resolução de conflitos; Inteligência emocional.	Processos de gerenciamento de projetos; Gestão de pessoas

- **Competências Técnicas**

3.1. Adquire visão técnica geral do projeto e facilita interação com equipe técnica	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
3.1.1. Adquire visão geral dos aspectos técnicos (engenharia, fornecimentos, construção e montagem) e dos processos industriais envolvidos no projeto, facilitando a interação com a equipe técnica e clientes.	<i>“desenvolver esta visão técnica geral de como era feita a engenharia, foi uma das primeiras coisas que tive preocupação/ quando entrar no projeto tem que entender o que é o processo do projeto,”</i>
3.1.2. Assimila o vocabulário técnico envolvido no projeto, lê e interpreta desenhos e documentos técnicos para resolver problemas de planejamento, fazer verificações, comunicar-se ou alertar equipe, contratados e cliente.	<i>“Este daqui é importante, consegue ler e interpretar documentos e desenhos técnicos, porque o engenheiro de planejamento, como é o que faz a integração da engenharia com a construção da obra, muitas vezes para resolver um problema de construção você tem que entender um desenho de engenharia.”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Comunicação; Conhecimento e Aprendizado; Flexibilidade e adaptabilidade; Pensamento analítico; Visão sistêmica	Aspectos básicos de engenharia, fornecimentos, construção e montagem, relacionados ao projeto.

3.2. Compreende o inter-relacionamento entre as disciplinas técnicas para gestão do prazo no projeto.	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
3.2.1 Conhece a prática agregadora de valor Constructibility (importância, fases, impactos), permitindo atuar na elaboração da estratégia do projeto desde a fase de engenharia, pensando na melhor forma de entregá-lo.	<i>“Competências técnicas, por exemplo constructability é uma coisa forte.”</i>
3.2.2 Conhece as atividades, complexidade técnica e interfaces de engenharia do empreendimento para discutir ativamente o sequenciamento e estimativa de prazos com as equipes técnicas.	<i>“o planejamento tem que ter noção, não tem que ser especialista mas tem que saber desenvolver a engenharia, montar um cronograma de engenharia da forma que a engenharia funciona”</i>
3.2.3. Conhece as atividades, complexidade técnica e interfaces de suprimentos do empreendimento para discutir ativamente o sequenciamento e estimativa de prazos com as equipes técnicas.	Identificado na revisão com PMO.
3.2.4 Conhece as atividades, complexidade técnica e interfaces de construção civil do empreendimento para discutir ativamente o sequenciamento e estimativa de prazos com as equipes técnicas.	Identificado na revisão com PMO.
3.2.5. Conhece as atividades, complexidade técnica e interfaces de montagem eletromecânica do empreendimento para discutir ativamente o sequenciamento e estimativa de prazos com as equipes técnicas.	Identificado na revisão com PMO.
3.2.6. Conhece as atividades, complexidade técnica e interfaces de comissionamento do empreendimento para discutir ativamente o sequenciamento e estimativa de prazos com as equipes técnicas.	Identificado na revisão com PMO.
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Comunicação; Conhecimento e Aprendizado; Flexibilidade e adaptabilidade; Pensamento analítico; Visão sistêmica	Aspectos básicos de engenharia, fornecimentos, construção e montagem e comissionamento relacionados ao projeto. <i>Constructibility.</i>

- **Competências de Contexto e Negócios**

4.1. Promove a melhoria contínua da gestão	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
4.1.1. Participa da definição de melhores processos, métodos, técnicas e ferramentas com foco em melhoria contínua da gestão na Organização e não apenas no projeto em que está inserido.	<i>“Todo mundo deveria ter uma parte de inovação para melhorar produtividade, confiabilidade das informações e processos.”</i>
4.1.2. Promove o desenvolvimento de outros profissionais da disciplina para fortalecimento da competência organizacional: dá orientações, explica conceitos e faz atividades em conjunto.	<i>“em determinadas situações eu passo para alguém elaborar até para exercitar e ver se é isso mesmo (...), está na linha certa, não está, então tento neste momento agora deixar o pessoal fazer. Para desenvolver mesmo.”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Criatividade e empreendedorismo; Conhecimento e aprendizado; Flexibilidade e adaptabilidade; Pensamento Conceitual; Visão holística.	Processos de gerenciamento de projetos; Gestão de pessoas

4.2. Garante o alinhamento entre os objetivos do projeto e estratégia da organização	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
4.2.1. Conhece os objetivos estratégicos da organização em relação ao projeto e toma decisões na gestão de tempo que contribuem para atingir estes objetivos.	<i>“A margem não é muito boa, mas, porque é um projeto estratégico (...) a gente tinha esta preocupação com o negócio da Organização, tanto que a gente tentava não bater de frente com o cliente, tentava agradar, fazer o melhor trabalho, mesmo que o resultado financeiro não fosse muito bom.”</i>
4.2.2. Tem discernimento para avaliar a adequação de um requisito do cliente, considerando seu alinhamento com a estratégia da Organização e direciona a questão à gerência ou diretoria do projeto caso necessário.	<i>“então tem que saber que o cliente você tem que tratar bem, ele pode pedir qualquer coisa absurda, mas você tem que pelo menos negociar. Não precisa falar que vai fazer tudo o que ele pediu, mas pode explicar porque você não vai fazer.”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Análise crítica; Pensamento conceitual; Visão holística; Visão sistêmica; Política	Princípios de estratégia e negócios
4.3. Estabelece relação de confiança mútua com o cliente e ajuda a promover sua fidelização	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
4.3.1. Estabelece junto ao cliente marcos importantes do projeto no cronograma, além dos contratuais, assumindo uma responsabilidade conjunta para o atendimento de suas necessidades e objetivos estratégicos.	<i>“Então eu comecei a transformar os objetivos do cliente, não só medição de pagamento, mas marcos importantes para o cliente que não faziam parte do contrato dentro do meu cronograma, para que a gente assumisse uma responsabilidade junto com eles”</i>
4.3.2. Entende os objetivos, necessidades e expectativas do cliente e busca atendê-los na execução das atividades da disciplina.	<i>“Relação com o cliente e satisfação do cliente, a gente lidava diretamente com o cliente, ele sempre vinha pedir informação, então tem que saber que o cliente você tem que tratar bem.”</i>
4.3.3. Mesmo após situações de conflito com o cliente, mantém um relacionamento de cooperação mútua, baseada em confiança, transparência e honestidade.	<i>“relação com o cliente, enquanto coordenadora você começa a ter este link mais forte, precisava ter esta relação de confiança ainda por cima, é muito importante nesta fase em que estava na empresa”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Relacionamento interpessoal e trabalho em equipe; Comunicação; Negociação e Resolução de conflitos; Inteligência emocional; Resiliência; Política	Conhecimento do ambiente de negócios e estrutura organizacional em que o cliente está inserido.

4.4. Estabelece estratégias de gerenciamento adequadas em situações de diversidade de stakeholders	
Critérios de desempenho	Evidências – Entrevistas
4.4.1. Analisa a competência e interesses do contraparte e da Organização na gestão do projeto e estabelecer a estratégia adequada para o trabalho conjunto (persuadir o contraparte a aceitar suas práticas, adaptar-se às práticas do contraparte, ajustar-se mutuamente ou garantir sinergia).	<i>“a gente sofre um pouco nestes contratos porque as empresas não têm a cultura do planejamento./ Então me pegam às vezes cobrando algumas coisas, “tá bom, vou fazer porque a gente está pedindo” e o que a gente tenta passar é que não é isso, o planejamento é para ele,(...) se bem feito ele te dá muita informação, onde atuar, buscar o caminho crítico.”</i>
Competências Pessoais Relacionadas	Conhecimentos Relacionados
Flexibilidade e adaptabilidade; Negociação e Resolução de conflitos; Análise crítica; Relacionamento interpessoal e trabalho em equipe; Inteligência emocional	Processos de gerenciamento de projetos da Organização e do contraparte

APÊNDICE H – Estatística descritiva – Planejamento Físico

(Continua)

Tabela 43 – Estatística descritiva geral das competências de Planejamento Físico.

ID	Competência	Média	Mediana	Desvio	Mínimo	Máximo
1.4.2	Aplica e adéqua ferramentas de gestão de tempo	4,18	3	3,06	0	9
1.3	Contribui para o controle do progresso físico e cronograma do projeto	3,96	3	2,70	0	9
3.1	Adquire visão técnica geral do projeto e facilita interação com equipe técnica	3,88	3	2,89	0	9
2.2	Relacionamento Interpessoal e Trabalho em equipe	3,77	3	2,42	0	9
2.10	Facilidade com Tecnologia	3,76	3	2,68	0	9
2.3	Pensamento conceitual	3,50	3	2,51	0	9
2.18	Agilidade	3,50	3	2,81	0	9
2.1	Visão Holística	3,47	3	3,11	0	9
2.4	Pensamento analítico	3,42	3	2,89	0	9
1.7	Gerencia informações sobre status do projeto e comunica para os stakeholders	3,38	3	2,75	0	9
2.13	Comunicação	3,37	3	2,26	0	9
1.6	Apoia o controle de escopo do projeto	3,32	3	2,91	0	9
2.17	Análise Crítica	3,25	3	2,75	0	9
2.16	Atenção a detalhes	3,24	3	2,99	0	9
1.9	Orienta a integração da equipe para entrega do escopo do projeto	3,20	3	2,44	0	9
2.7	Inteligência emocional	3,20	3	2,29	0	9
2.9	Construção e gestão de equipes	3,18	3	3,04	0	9
2.20	Resiliência	3,18	3	2,24	0	9
2.12	Conhecimento e aprendizado	3,13	3	2,84	0	9

(Continua)

ID	Competência	Média	Mediana	Desvio	Mínimo	Máximo
2.19	Flexibilidade e adaptabilidade	3,13	3	2,61	0	9
1.1	Contribui para o desenvolvimento da EAP	3,03	3	2,82	0	9
4.1.2	Promove a melhoria contínua da gestão	3,03	3	2,35	0	9
2.21	Política	2,95	3	2,63	0	9
2.8	Criatividade e empreendedorismo	2,92	3	2,66	0	9
2.15	Capacidade de lidar com incerteza	2,92	3	2,69	0	9
4.3	Estabelece relação de confiança mútua com o cliente e ajuda a promover sua fidelização	2,88	2,33	2,34	0,33	9
1.5	Interpreta e prevê desvios e tendências de prazo e age para evitar ou reduzir impactos no prazo do projeto	2,88	2,50	2,28	0	9
2.6	Liderança	2,86	3	2,49	0	9
2.11	Delegação	2,84	3	2,73	0	9
3.2	Compreende o interrelacionamento entre as disciplinas técnicas para gestão do prazo no projeto	2,74	2,33	2,47	0	9
4.4	Estabelece estratégias de gerenciamento adequadas em situações de diversidade de stakeholders	2,74	3	2,73	0	9
1.2	Desenvolve o cronograma do projeto	2,70	2,25	2,34	0	9
4.1.1	Promove a melhoria contínua da gestão	2,66	3	2,49	0	9
1.12	Assume responsabilidade pela gestão de tempo do projeto	2,64	2,33	2,40	0	9
1.4.1	Aplica e adequa técnicas de gestão de tempo	2,63	3	2,78	0	9
4.2	Garante o alinhamento entre os objetivos do projeto e estratégia da organização	2,62	2	2,81	0	9
2.14	Visão Sistêmica	2,58	3	2,25	0	9
1.11	Realiza análise crítica/auditoria da gestão de tempo do projeto	2,40	3	2,64	0	9
2.5	Negociação e Resolução de conflitos	2,34	3	2,32	0	9
1.8	Contribui para a gestão dos riscos e oportunidades no cronograma do projeto	2,22	1,17	2,69	0	9
1.10	Planeja e viabiliza entregas da metodologia FEL®	2,03	1	2,70	0	9

(Conclusão)

APÊNDICE I – Boxplot das competências do Planejamento Físico

Apresentam-se as miniaturas dos gráficos *boxplot* para cada competência do Planejamento Físico dentro das seis categorias adotadas, apenas para se ter uma noção da dispersão dos dados dentro de cada categoria e a tendência de crescimento do nível de proficiência na competência ao longo da carreira (segundo a ordem Estagiário, Assistente/Técnico, Engenheiro Júnior, Engenheiro Pleno, Coordenador/Engenheiro Sênior e Gerente).

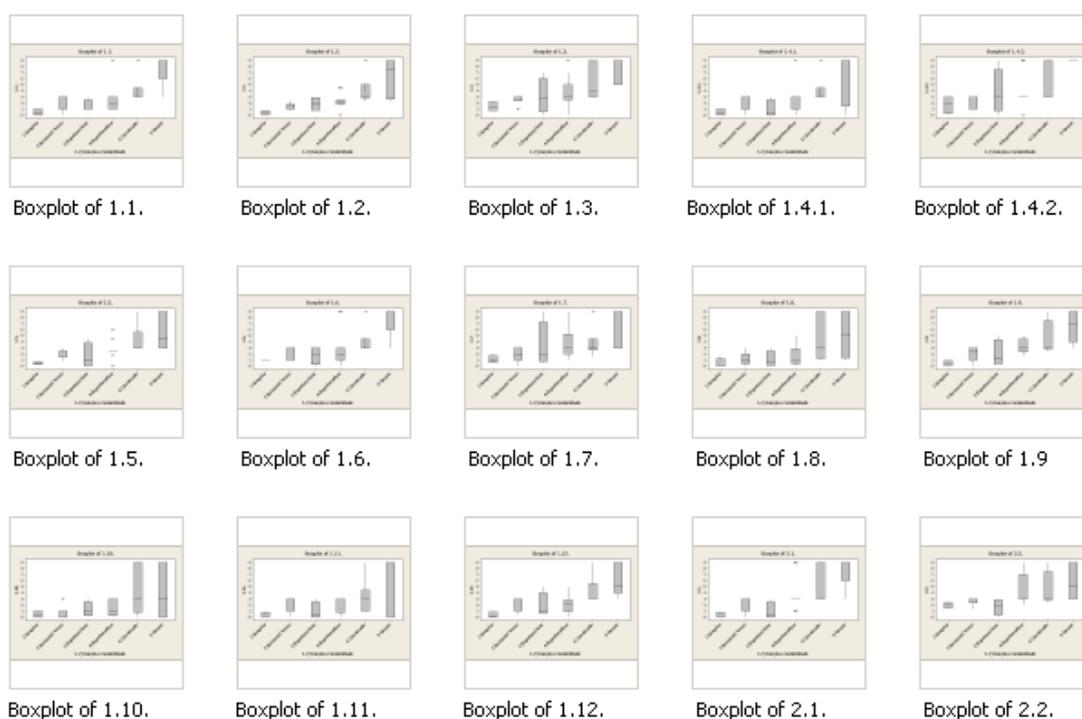


Figura 33 – Boxplot das competências por categoria do Planejamento Físico (Parte I).



Figura 34 – Boxplot das competências por categoria do Planejamento Físico (Parte II).

APÊNDICE J – Testes de mediana de Mood – Planejamento Físico

Análise de competências diferenciadoras

A Tabela 44 mostra o valor do *p-value* dos testes de mediana de Mood para identificação das competências diferenciadoras entre as categorias de função e senioridade do Planejamento Físico, com os valores abaixo de 0,05 marcados em verde.

Tabela 44 – Resultados do teste de mediana de Mood entre categorias do Planejamento Físico.

ID	Competência	Estagiário		Assistente/Técnico		Analista/Eng. Júnior	Analista/Engenheiro Pleno	Analista/Eng. Sênior/Coordenador
		Assistente / Técnico	Analista/Eng. Júnior	Analista/Eng. Pleno	Analista/Eng. Sênior/Coordenador	Engenheiro Pleno	Analista/Eng. Sênior/Coordenador	Gerente
1.1	Desenvolvimento EAP	0,058	0,102	0,764	0,067	0,383	0,03	0,036
1.2	Desenvolvimento cronograma	0,022	0,028	0,12	0,013	1	0,01	0,376
1.3	Controle progresso	0,058	0,157	0,419	0,033	0,755	0,49	0,376
1.4.1	Aplicação Técnicas	0,201	1	0,21	0,008	0,248	0,06	0,137
1.4.2	Aplicação Ferramentas	0,477	0,465	0,243	0,097	0,712	0,42	0,022
1.5	Análise Tendências	0,022	1	0,211	0,002	0,029	0,00	0,376
1.6	Controle escopo	0,022	0,102	0,361	0,155	1	0,03	0,036
1.7	Gestão de informações	0,125	0,157	0,515	0,135	0,248	0,29	0,137
1.8	Gestão de riscos	0,303	0,157	0,96	0,17	0,551	0,18	0,376
1.9	Orientação equipe	0,058	1	0,109	0,048	0,146	0,71	0,376
1.10	Entregas FEL	0,819	0,465	0,216	0,053	0,551	0,32	0,819
1.11	Análise crítica de projetos	0,125	0,465	0,161	0,391	0,074	0,71	0,137
1.12	Responsabilidade gestão do tempo	0,125	0,465	0,21	0,008	0,248	0,00	0,036
2.1	Visão Holística	0,058	0,465	0,211	0,067	0,029	0,42	0,122
2.2	Relacionamento Interpessoal	0,058	1	0,047	0,308	0,119	0,73	0,376
2.3	Pensamento conceitual	0,201	1	0,017	0,008	0,182	1,00	0,376
2.4	Pensamento analítico	0,554	0,465	0,067	0,026	0,182	0,18	0,376
2.5	Negociação e Resolução de conflitos	0,137	0,157	0,21	0,048	0,248	0,29	0,387
2.6	Liderança	0,125	0,465	0,311	0,026	0,021	0,11	0,819
2.7	Inteligência emocional	0,303	0,465	0,161	0,026	0,35	1,00	0,387
2.8	Inovação e empreendedorismo	0,477	1	0,21	0,008	0,771	0,06	0,387
2.9	Construção e gestão de equipes	0,022	0,157	0,568	0,097	0,248	0,06	0,376
2.10	Facilidade com Tecnologia	*	0,465	0,253	*	0,712	1,00	0,137
2.11	Delegação	0,125	0,465	0,311	0,026	0,551	0,11	0,376
2.12	Conhecimento e aprendizado	0,819	1	0,161	0,026	0,35	0,18	0,376
2.13	Comunicação	0,044	0,157	0,581	*	0,35	0,69	0,387
2.14	Visão Sistêmica	0,125	1	0,067	0,135	0,029	1,00	0,387
2.15	Capacidade de lidar com incerteza	0,022	1	0,568	0,097	0,771	0,06	0,819
2.16	Atenção a detalhes	0,554	1	0,161	0,135	0,074	0,69	0,122
2.17	Análise Crítica	0,137	0,465	0,21	0,008	0,042	0,06	0,376
2.18	Agilidade	0,303	0,465	0,419	0,067	0,35	1,00	0,137
2.19	Adaptação e Flexibilidade	0,303	1	0,011	0,053	0,074	0,71	0,137
2.20	Resiliência	0,477	1	0,243	0,097	0,064	0,03	0,137
2.21	Política	0,125	1	0,161	0,026	0,074	1,00	0,387
3.1	Visão técnica geral	0,058	0,102	0,678	0,033	0,551	0,49	0,036
3.2	Interdependências técnicas	0,022	0,465	0,764	0,429	0,248	0,05	0,036
4.1.1	Melhoria contínua	0,898	0,465	0,21	0,008	0,771	0,06	0,026
4.1.2	Desenvolvimento de outros	0,058	0,157	0,075	0,067	0,383	0,03	0,819
4.2	Alinhamento estratégico	0,058	0,157	0,515	0,013	0,248	0,02	0,376
4.3	Relação com cliente	0,058	0,157	0,21	0,008	0,021	0,02	0,819
4.4	Estratégias (diversidade)	0,044	0,157	0,027	0,013	0,551	0,46	0,387

Análise de experiências diferenciadoras

A Tabela 45 apresenta os resultados do teste de mediana de Mood para identificação das experiências diferenciadoras, similar à tabela anterior.

Tabela 45 – Resultados do teste de mediana de Mood para experiências do Planejamento Físico.

Competência	PMP	Proposta	Consórcio	Alocado em obra	EYTE	EPCM	EPC executor	Responde a gerente	Iniciação e planejamento	Encerramento	Comercialização	Eng conceitual	Eng detalhada	Fornecimentos	Construção e montagem	Comissionamento
1.1				0,04				0,00		0,02	0,01				0,01	0,00
1.2		0,00									0,01		0,05	0,01		
1.3				0,00		0,05					0,02			0,01	0,01	0,00
1.4.1								0,00			0,00				0,02	
1.4.2				0,01											0,03	0,04
1.5								0,01			0,00			0,05	0,03	0,04
1.6							0,02	0,00		0,01	0,02				0,01	0,02
1.7				0,01						0,01	0,04				0,00	0,01
1.8											0,01					
1.9				0,01				0,00			0,00				0,01	
1.10		0,03			0,01			0,01			0,00	0,02				
1.11				0,00		0,04		0,04							0,00	
1.12								0,00			0,00				0,01	0,05
2.1				0,00				0,00		0,01					0,00	0,02
2.2				0,03		0,03		0,00			0,01	0,01			0,05	0,00
2.3	0,02	0,01						0,00	0,04		0,01	0,01		0,02	0,05	
2.4		0,01						0,00		0,02						
2.5		0,02						0,00			0,00					
2.6				0,04				0,00							0,04	0,00
2.7								0,02								
2.8								0,00			0,02					
2.9								0,00			0,02					0,02
2.10				0,05												
2.11							0,02	0,00			0,02					0,02
2.12								0,00								
2.13				0,01				0,01		0,01					0,00	0,04
2.14				0,01				0,00			0,00	0,01			0,01	0,00
2.15		0,04						0,00			0,04				0,05	0,01
2.16			0,02					0,03								0,02
2.17								0,00			0,00	0,03				0,02
2.18		0,01				0,01		0,00			0,01	0,04		0,04		0,05
2.19	0,01			0,02				0,04			0,00	0,03		0,00	0,02	0,02
2.20			0,03	0,01			0,02	0,02							0,00	
2.21		0,02						0,00		0,00	0,02	0,05			0,01	0,02
3.1				0,00				0,02			0,01			0,02	0,01	0,00
3.2				0,01				0,01		0,02	0,05				0,00	0,00
4.1.1		0,01			0,02			0,01								
4.1.2		0,03				0,05		0,00		0,01					0,02	
4.2								0,01			0,00				0,04	0,01
4.3								0,00			0,01				0,01	0,02
4.4		0,04						0,02			0,04					

APÊNDICE K – Perfil esperado para o Planejamento Físico

ID	Competência (abreviada)	Estagiário	Analista / Eng. Júnior	Analista / Eng. Pleno	Analista / Eng Sênior/ Coordenador	Gerente
1.1	Desenvolvimento EAP	0	1	3	9	9
1.2	Desenvolvimento cronograma	0	1	1	3	9
1.3	Controle progresso	1	3	3	9	9
1.4.1	Aplicação Técnicas	0	1	1	3	9
1.4.2	Aplicação Ferramentas	1	3	3	3	9
1.5	Análise Tendências	0	0	1	3	9
1.6	Controle escopo	0	1	3	9	9
1.7	Gestão de informações	1	3	3	9	9
1.8	Gestão de riscos	0	1	1	3	9
1.9	Orientação equipe	0	1	3	3	9
1.10	Entregas de EVTE	0	1	1	3	9
1.11	Análise crítica de projetos	0	0	0	3	3
1.12	Responsabilidade gestão do tempo	0	0	1	3	9
2.1	Visão Holística	0	1	3	3	9
2.2	Relacionamento Interpessoal	1	3	3	9	9
2.3	Pensamento conceitual	0	1	3	3	9
2.4	Pensamento analítico	1	3	3	9	9
2.5	Negociação e Resolução de conflitos	0	1	1	3	9
2.6	Liderança	0	0	1	3	9
2.7	Inteligência emocional	0	1	1	3	3
2.8	Inovação e empreendedorismo	1	1	3	9	9
2.9	Construção e gestão de equipes	0	1	3	3	9
2.10	Facilidade com Tecnologia	1	3	6	1	1
2.11	Delegação	0	0	1	3	9
2.12	Conhecimento e aprendizado	3	3	3	9	9
2.13	Comunicação	1	1	3	9	9
2.14	Visão Sistêmica	0	0	1	3	9
2.15	Capacidade de lidar com incerteza	0	1	1	3	9
2.16	Atenção a detalhes	1	1	1	3	9
2.17	Análise Crítica	0	1	1	3	9
2.18	Agilidade	1	3	3	9	9
2.19	Adaptação e Flexibilidade	1	1	3	3	9
2.20	Resiliência	0	0	1	3	3
2.21	Política	0	0	1	3	9
3.1	Visão técnica geral	0	1	3	3	9
3.2	Interdependências técnicas	0	0	1	3	9
4.1.1	Melhoria contínua	1	1	3	3	9
4.1.2	Desenvolvimento de outros	0	1	1	3	9
4.2	Alinhamento estratégico	0	0	1	3	9
4.3	Relação com cliente	0	0	1	3	9
4.4	Estratégias (diversidade)	0	0	1	3	3

Figura 35 – Perfil esperado por função e senioridade do Planejamento Físico.

Legenda:

	Entre 0 e 1 - Não faz ou faz sob orientação
	Entre 1 e 3 - Faz sob orientação ou faz com autonomia
	Entre 3 e 6 - Faz com autonomia (com mais frequência), mas também orienta a execução
	Entre 6 e 9 - Faz com autonomia, mas orienta a execução (com mais frequência)

APÊNDICE L – Gráficos da análise de lacunas no Planejamento Físico

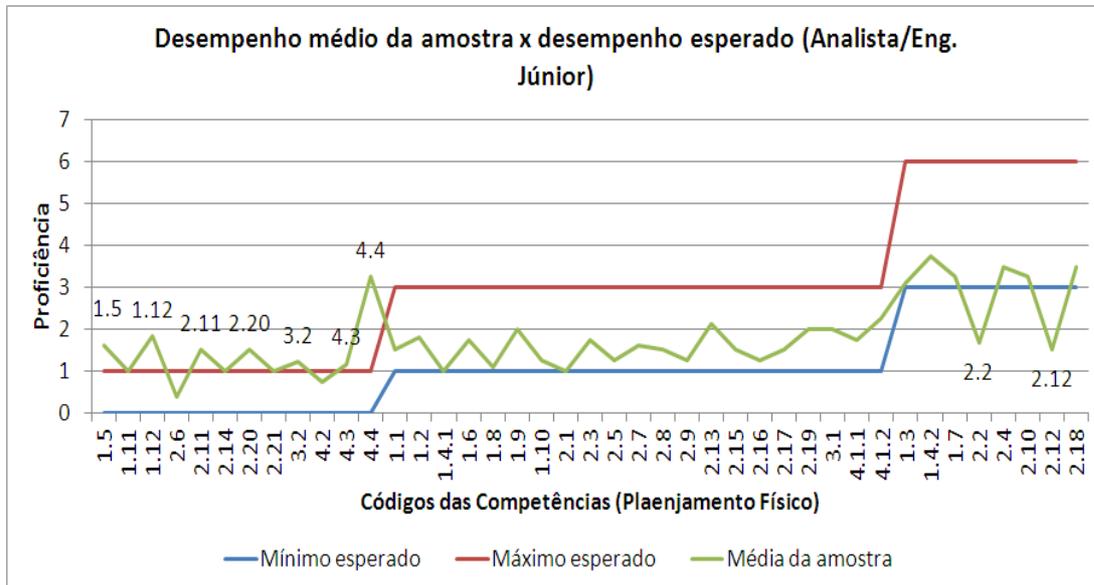


Gráfico 12 – Desempenho da amostra x desempenho esperado para o Engenheiro Júnior.

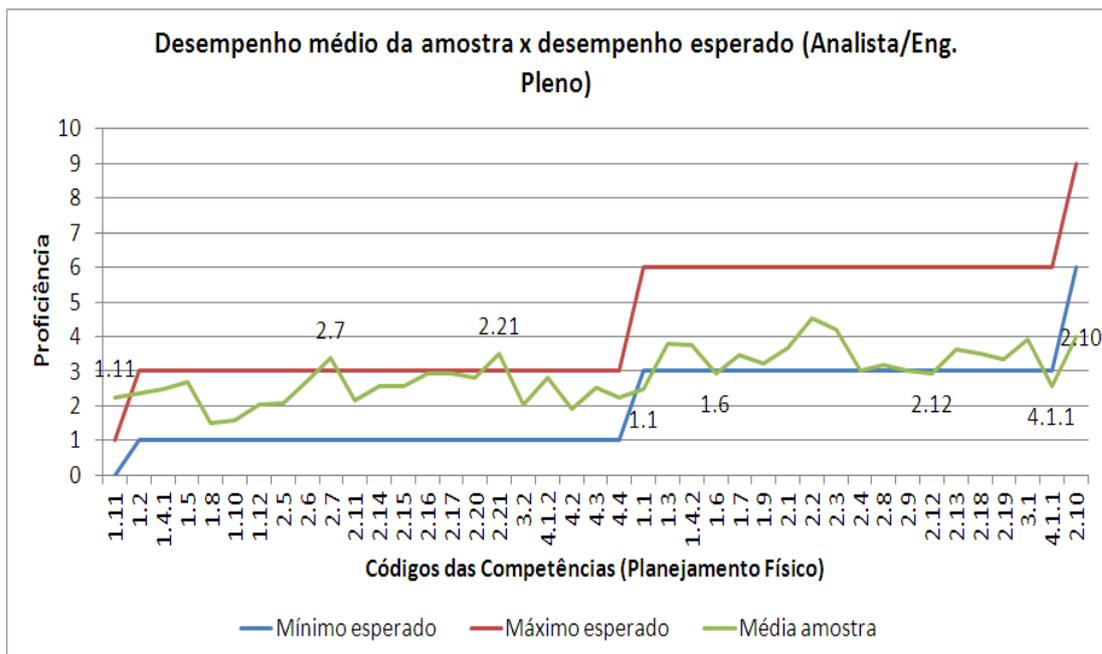


Gráfico 13 – Desempenho da amostra x desempenho esperado para o Engenheiro Pleno.

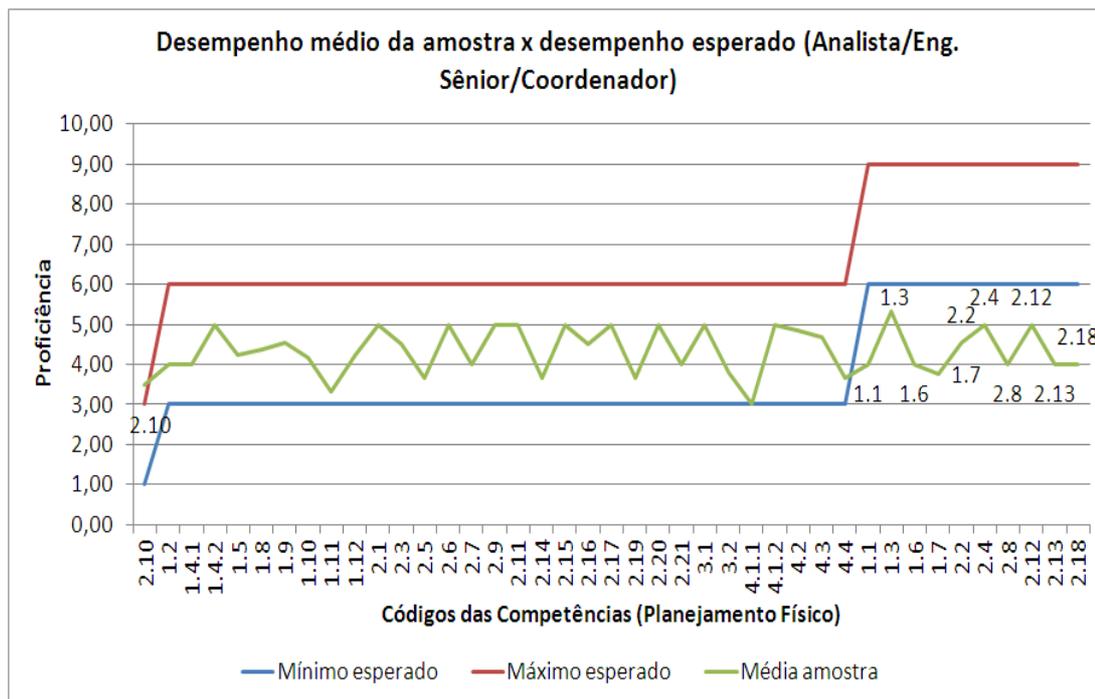


Gráfico 14 – Desempenho da amostra x desempenho esperado para o Coordenador.

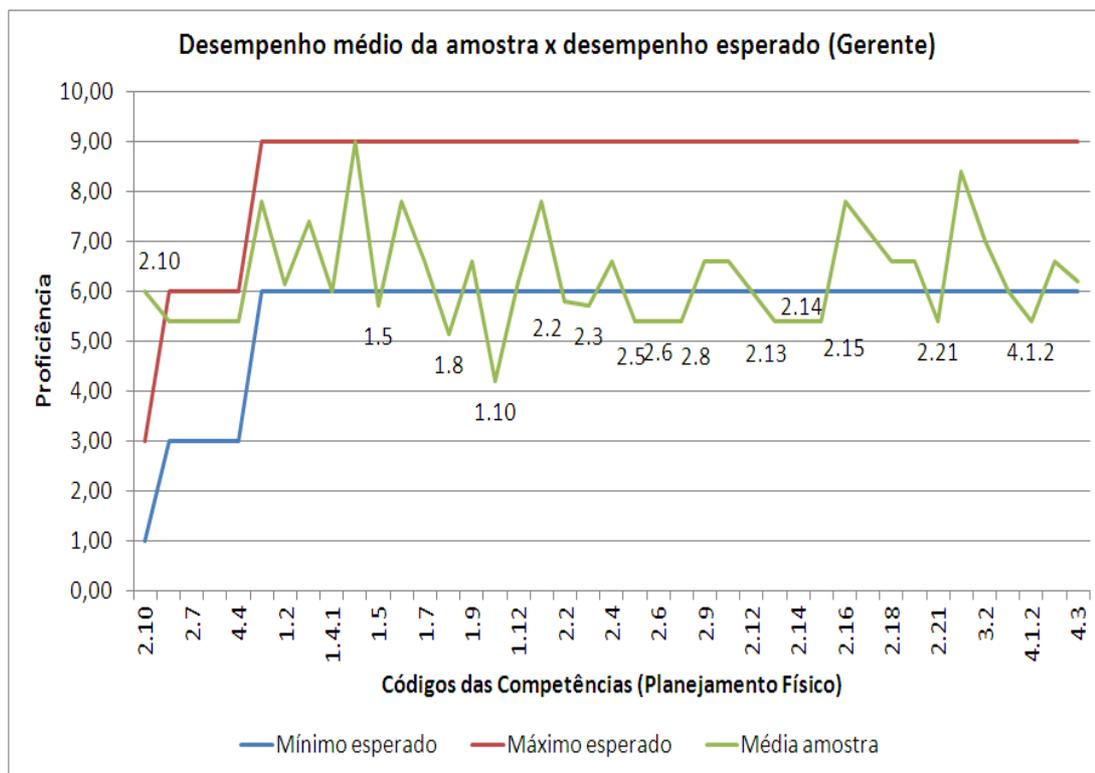


Gráfico 15 – Desempenho da amostra x desempenho esperado para o Gerente.

APÊNDICE M – Estatística descritiva – Planejamento Financeiro

(Continua)

Tabela 46 – Estatística Descritiva – Planejamento Financeiro.

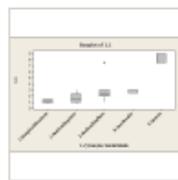
ID	Competência	Média	Mediana	Desvio	Mínimo	Máximo
4.1.2	Desenvolvimento de outros	3,793	3	2,846	0	9
2.10	Facilidade com Tecnologia	3,448	3	2,414	0	9
2.7	Inteligência emocional	3,379	3	2,145	1	9
2.13	Comunicação	3,086	3	1,89	1	9
2.21	Política	3	3	2,315	0	9
2.11	Delegação	2,966	3	3,099	0	9
2.16	Atenção a detalhes	2,966	3	2,732	0	9
2.18	Agilidade	2,966	3	2,307	0	9
2.2	Relacionamento Interpessoal e Trabalho em equipe	2,862	3	2,029	0,667	9
1.1	Contribui para a revisão e controle do orçamento, plano de recursos e fluxo de caixa	2,828	2,5	2,344	0,75	9
4.1.1	Promove a melhoria contínua da gestão	2,828	2	2,253	0,5	9
1.5	Seleciona e comunica informações do projeto para os stakeholders através de canais de comunicação adequados	2,69	2	2,119	1	9
2.20	Resiliência	2,552	3	2,164	0	9
2.3	Pensamento conceitual	2,552	2	2,281	0	9
1.10	Assume responsabilidade pela gestão de custos do projeto	2,517	2	2,664	0	9
2.17	Análise Crítica	2,483	2	2,534	0	9
2.1	Visão Holística	2,448	3	2,572	0	9
2.12	Conhecimento e aprendizado	2,448	1	2,923	0	9
2.19	Flexibilidade e adaptabilidade	2,431	2	2,086	0,5	9
4.3	Estabelece relação de confiança mútua com o cliente e ajuda a promover sua fidelização	2,431	2	1,889	0	9
2.9	Construção e gestão de equipes	2,345	3	2,159	0	9
1.3	Apoia o controle do escopo do projeto	2,299	1,667	2,616	0	9
1.2	Consegue interpretar e prever desvios e tendências dos custos e financiamentos e agir para evitar ou reduzir impactos financeiros no projeto	2,293	1,5	2,257	0	9
2.4	Pensamento analítico	2,276	1	2,617	0	9
2.14	Visão Sistêmica	2,207	3	2,274	0	9
3.1	Possui noção técnica geral do projeto e facilita interação com equipe técnica	2,161	1,333	2,353	0	9
2.6	Liderança	2,052	1,5	2,335	0	9

(Continua)

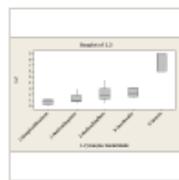
ID	Competência	Média	Mediana	Desvio	Mínimo	Máximo
1.6	Contribui para identificação, análise, quantificação e planejamento de resposta aos riscos e oportunidades do projeto	2,034	1	2,546	0	9
2.15	Capacidade de lidar com incerteza	1,897	1	1,78	0	9
4.2	Garante o alinhamento entre os objetivos do projeto e estratégia da organização	1,897	1	2,201	0	9
2.5	Negociação e Resolução de conflitos	1,862	1	2,326	0	9
1.7	Contribui no desenvolvimento e consolidação da orçamentação do projeto	1,851	1	2,302	0	9
4.4	Entende a legislação relacionada ao projeto, protegendo-o de exposições legais e aproveitando benefícios fiscais.	1,845	1	2,598	0	9
4.5	Estabelece estratégias de gerenciamento adequadas em situações de diversidade de stakeholders	1,828	1	2,726	0	9
2.8	Criatividade e empreendedorismo	1,655	1	2,349	0	9
1.4	Contribui para o planejamento e implantação do processo de gerenciamento financeiro e tributário	1,552	0,5	2,338	0	9
1.8	Adapta a gestão de custos em situações de consórcio	1,483	1	1,952	0	9
1.9	Realiza os processos de encerramento da operação	1,448	0	2,399	0	9

(Conclusão)

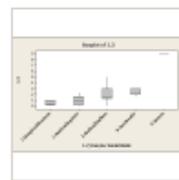
APÊNDICE N – Boxplot das competências do Planejamento Financeiro



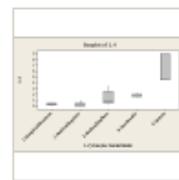
Boxplot of 1.1.



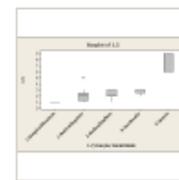
Boxplot of 1.2.



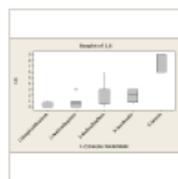
Boxplot of 1.3.



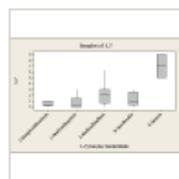
Boxplot of 1.4.



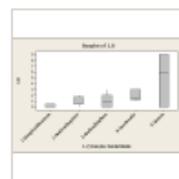
Boxplot of 1.5.



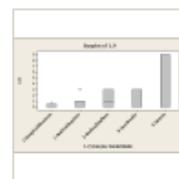
Boxplot of 1.6.



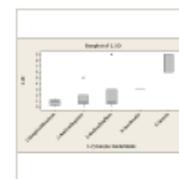
Boxplot of 1.7.



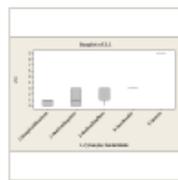
Boxplot of 1.8.



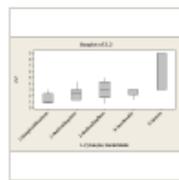
Boxplot of 1.9.



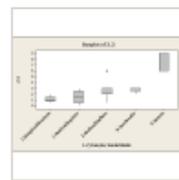
Boxplot of 1.10.



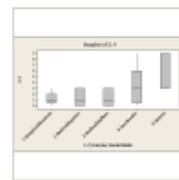
Boxplot of 2.1.



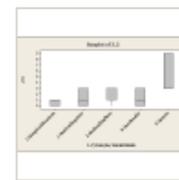
Boxplot of 2.2.



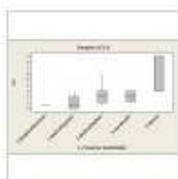
Boxplot of 2.3.



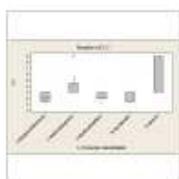
Boxplot of 2.4.



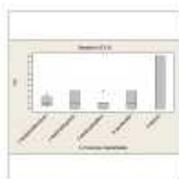
Boxplot of 2.5



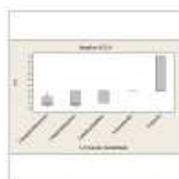
Boxplot of 2.6.



Boxplot of 2.7.



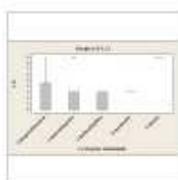
Boxplot of 2.8.



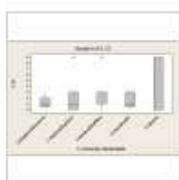
Boxplot of 2.9.



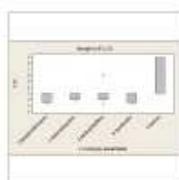
Boxplot of 2.10.



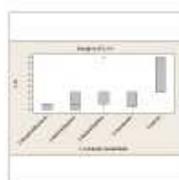
Boxplot of 2.11.



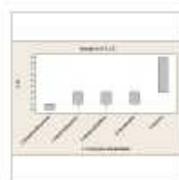
Boxplot of 2.12.



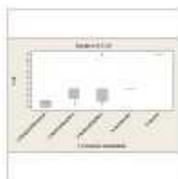
Boxplot of 2.13.



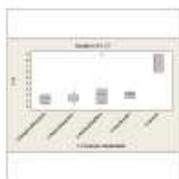
Boxplot of 2.14



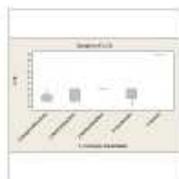
Boxplot of 2.15.



Boxplot of 2.16.



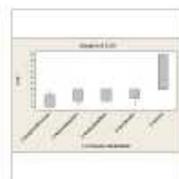
Boxplot of 2.17.



Boxplot of 2.18.



Boxplot of 2.19.



Boxplot of 2.20.

Figura 36 – Boxplot das competências por categoria do Planejamento Financeiro (Parte I).

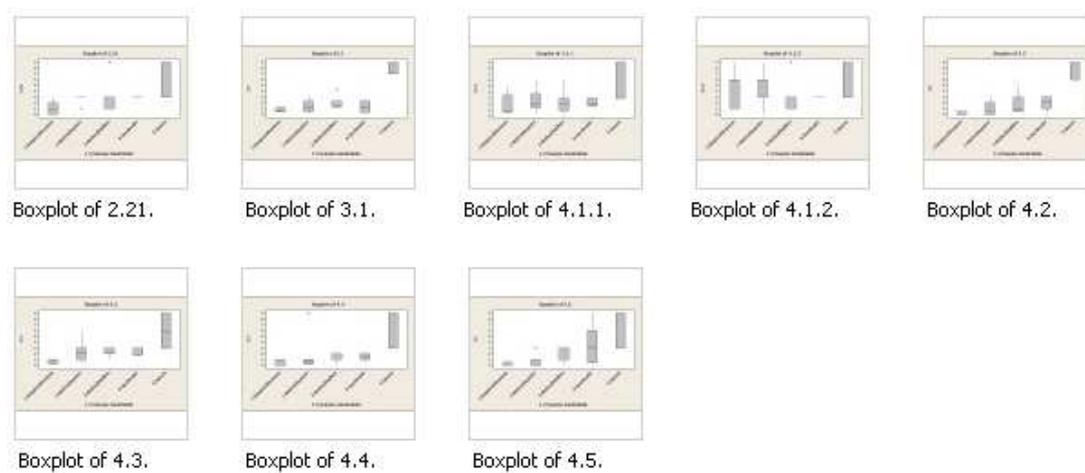


Figura 37 – Boxplot das competências por categoria do Planejamento Financeiro (Parte II).

APÊNDICE O – Testes de mediana de Mood – Planejamento Financeiro

Análise de competências diferenciadoras

A Tabela 47 mostra o valor do *p-value* dos testes de mediana de Mood para identificação das competências diferenciadoras entre as categorias de função e senioridade do Planejamento Financeiro, com os valores abaixo de 0,05 marcados em verde.

Tabela 47 – Resultados do teste de mediana de Mood entre as categorias do Planejamento Financeiro.

ID	Competência	Estagiário / Assistente	Analista /Eng. Júnior	Analista/Eng. Pleno	Analista/Eng. Sênior/Coordenador
		Analista /Eng. Júnior	Analista/Eng. Pleno	Sênior/Coordenador	Gerente
1.1	Controle orçamento	0,078	0,131	0,28	0,005
1.2	Análise de tendências	0,36	0,152	0,56	0,028
1.3	Controle de escopo	0,577	0,012	0,56	0,005
1.4	Plano financeiro e tributário	0,803	0,049	0,08	0,028
1.5	Comunica informações do projeto	0,005	0,377	0,20	0,005
1.6	Gestão de riscos	0,597	0,131	0,56	0,005
1.7	Orçamentação	0,872	0,131	0,56	0,028
1.8	Adaptação para consórcio	0,078	0,696	0,68	0,465
1.9	Processos de encerramento	0,597	0,131	0,28	0,035
1.10	Responsabilidade gestão de custos	0,36	0,949	0,01	0,005
2.1	Visão Holística	0,078	0,949	0,41	0,005
2.2	Relacionamento Interpessoal	0,198	0,614	0,41	0,035
2.3	Pensamento conceitual	0,198	0,036	0,08	0,005
2.4	Pensamento analítico	0,597	0,696	0,56	0,187
2.5	Negociação e Resolução de conflitos	0,078	0,515	0,68	0,035
2.6	Liderança	0,078	0,341	0,68	0,035
2.7	Inteligência emocional	0,009	0,182	0,68	0,035
2.8	Inovação e empreendedorismo	0,597	0,949	0,92	0,465
2.9	Construção e gestão de equipes	0,36	0,515	0,01	0,035
2.10	Facilidade com Tecnologia	0,255	0,687	0,31	0,005
2.11	Delegação	0,094	0,949	0,09	0,005
2.12	Conhecimento e aprendizado	0,36	0,614	0,56	0,465
2.13	Comunicação	0,803	0,838	0,68	0,035
2.14	Compreensão Sistêmica	0,078	0,28	0,68	0,206
2.15	Capacidade de lidar com incerteza	0,078	0,515	0,28	0,206
2.16	Atenção a detalhes	0,005	0,377	0,09	0,005
2.17	Análise Crítica	0,577	0,614	0,41	0,028
2.18	Agilidade	0,198	0,042	*	0,005
2.19	Adaptação e Flexibilidade	0,016	0,131	0,28	0,035
2.20	Resiliência	0,094	0,838	0,74	0,035
2.21	Política	0,01	0,146	0,09	0,035
3.1	Noção técnica geral	0,198	0,614	0,56	0,005
4.1.1.	Melhoria contínua da gestão	0,36	0,515	0,68	0,035
4.1.2.	Desenvolvimento de outros	0,052	0,687	0,19	0,035
4.2	Alinhamento estratégico	0,078	0,949	0,68	0,005
4.3	Relação com cliente	0,005	0,515	0,28	0,035
4.4	Legislação	0,803	0,049	0,56	0,005
4.5	Estratégias (diversidade)	0,597	0,036	0,28	0,187

Análise de experiências diferenciadoras

A Tabela 45 apresenta os resultados do teste de mediana de Mood para identificação das experiências diferenciadoras, similar à tabela anterior.

Tabela 48 – Teste de mediana de Mood para experiências no Planejamento Financeiro.

ID	PMP	Proposta	Consórcio	E	EVTE	EPCM	EPC gerenciador	EPC executor	Responde a gerente	Iniciação e planejamento	Encerramento	Comercialização	Eng conceitual	Eng básica	Eng detalhada	Fornecimentos	Construção e montagem	Comissionamento
1.1	0,00								0,01		0,01		0,02					
1.2	0,00	0,00			0,02				0,00		0,01	0,01				0,03		
1.3	0,00								0,00			0,00						
1.4	0,01								0,00									0,03
1.5	0,05								0,00			0,00	0,04	0,03				
1.6	0,01	0,01							0,00		0,04	0,00						0,03
1.7		0,01							0,00	0,01	0,01							
1.8			0,04					0,00	0,05								0,01	0,03
1.9				0,03	0,03						0,00		0,02					
1.10		0,04							0,00			0,00						
2.1									0,01			0,02			0,03	0,04		
2.2									0,02									
2.3									0,00					0,03			0,02	
2.4																		
2.5									0,01									
2.6									0,00					0,03		0,03	0,00	
2.7			0,04			0,01												
2.8																		
2.9																	0,01	
2.10				0,01														
2.11									0,00									
2.12															0,03			
2.13																		
2.14	0,05	0,04						0,02	0,01		0,02					0,00		
2.15									0,05	0,02	0,00							
2.16									0,00									
2.17		0,04							0,04									
2.18									0,00	0,03							0,02	
2.19																		0,03
2.20								0,02	0,00					0,01				
2.21				0,03									0,00					
3.1		0,00			0,02				0,02	0,01	0,01							
4.1.1.									0,05								0,02	
4.1.2.																		
4.2	0,01								0,00			0,02						
4.3	0,05								0,00					0,03				
4.4	0,05								0,00							0,01		
4.5		0,01							0,01							0,03	0,02	

APÊNDICE P – Perfil esperado para o Planejamento Financeiro

ID	Competência (abreviada)	Estagiário / Assistente	Analista / Eng. Júnior	Analista / Eng. Pleno	Analista / Eng. Sênior / Coordenador	Gerente
1.1	Controle orçamento	0,50	1,00	3,00	9,00	9,00
1.2	Análise de tendências	0,00	1,00	2,50	6,00	9,00
1.3	Controle de escopo	0,00	1,00	3,00	9,00	9,00
1.4	Plano financeiro e tributário	0,00	0,25	1,50	4,50	9,00
1.5	Comunica status financeiro	0,33	1,00	3,00	9,00	9,00
1.6	Gestão de riscos	0,00	1,00	3,00	3,00	9,00
1.7	Orçamentação	0,00	0,00	1,00	3,00	7,00
1.8	Adaptação para consórcio	0,00	0,50	0,50	2,00	6,00
1.9	Processos de encerramento	0,00	0,00	3,00	9,00	9,00
1.10	Responsabilidade gestão de custos	0,00	0,50	2,00	6,00	9,00
2.1	Visão Holística	0,00	0,00	1,00	3,00	9,00
2.2	Relacionamento Interpessoal	0,67	2,33	4,33	7,00	9,00
2.3	Pensamento conceitual	1,00	2,00	3,00	9,00	9,00
2.4	Pensamento analítico	1,00	1,00	3,00	9,00	9,00
2.5	Negociação e Resolução de conflitos	0,00	0,00	1,00	3,00	9,00
2.6	Liderança	0,00	0,00	3,00	9,00	9,00
2.7	Inteligência emocional	0,50	2,00	3,00	6,00	9,00
2.8	Inovação e empreendedorismo	1,00	1,00	3,00	3,00	9,00
2.9	Construção e gestão de equipes	0,00	0,00	1,00	3,00	9,00
2.10	Facilidade com Tecnologia	1,00	1,00	1,00	3,00	9,00
2.11	Delegação	0,00	1,00	3,00	9,00	9,00
2.12	Conhecimento e aprendizado	1,00	3,00	3,00	9,00	9,00
2.13	Comunicação	1,00	3,00	3,00	9,00	9,00
2.14	Compreensão Sistêmica	0,00	1,00	3,00	3,00	9,00
2.15	Capacidade de lidar com incerteza	0,00	1,00	1,00	3,00	9,00
2.16	Atenção a detalhes	1,00	1,00	3,00	9,00	9,00
2.17	Análise Crítica	0,00	0,50	3,00	6,00	9,00
2.18	Agilidade	1,00	3,00	3,00	9,00	9,00
2.19	Adaptação e Flexibilidade	1,00	1,00	3,00	9,00	9,00
2.20	Resiliência	1,00	1,00	3,00	9,00	9,00
2.21	Política	0,00	0,00	1,00	3,00	9,00
3.1	Noção técnica geral	0,00	1,00	3,00	5,00	9,00
4.1.1.	Melhoria continua da gestão	1,00	1,00	3,00	3,00	9,00
4.1.2.	Desenvolvimento de outros	1,00	3,00	3,00	9,00	9,00
4.2	Alinhamento estratégico	0,00	0,00	1,00	3,00	9,00
4.3	Relação com cliente	0,00	0,50	2,00	6,00	9,00
4.4	Legislação	0,00	0,00	1,00	3,00	9,00
4.5	Estratégias (diversidade)	0,00	0,00	1,00	3,00	9,00

Figura 38 – Perfil esperado para o Planejamento Financeiro.

Legenda:

	Entre 0 e 1 - Não faz ou faz sob orientação
	Entre 1 e 3 - Faz sob orientação ou faz com autonomia
	Entre 3 e 6 - Faz com autonomia (com mais frequência), mas também orienta a execução
	Entre 6 e 9 - Faz com autonomia, mas orienta a execução (com mais frequência)

APÊNDICE Q – Gráficos de lacunas no Planejamento Financeiro

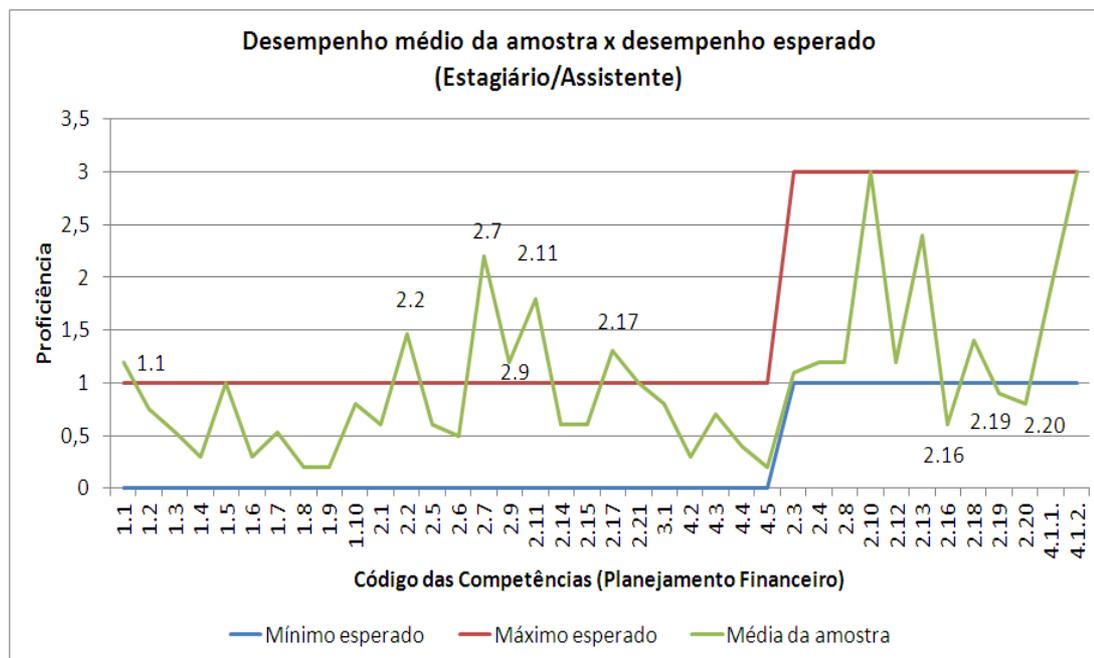


Gráfico 16 – Desempenho médio da amostra x desempenho esperado para Estagiário/Assistente.

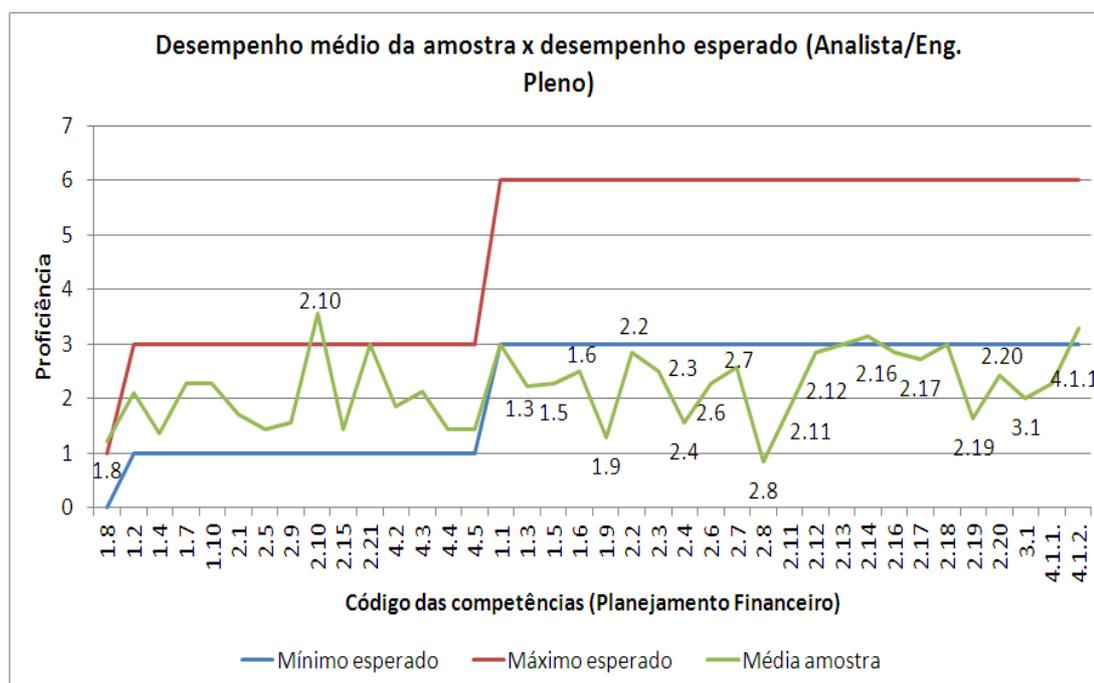


Gráfico 17 – Desempenho médio da amostra x desempenho esperado para o Analista/Eng. Pleno.

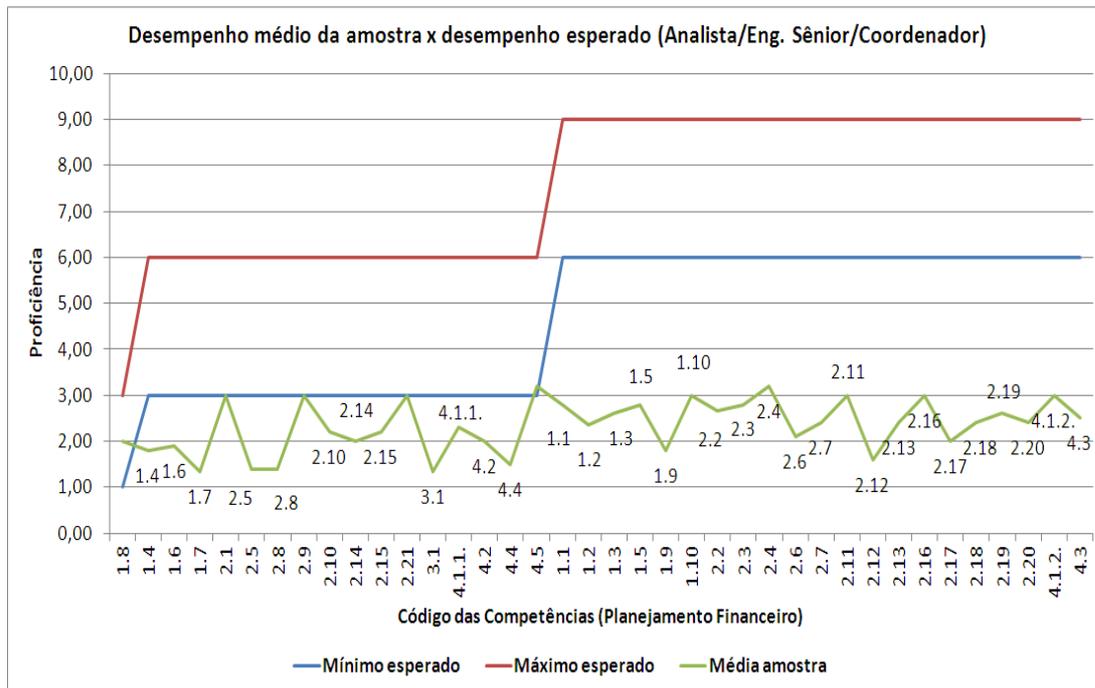


Gráfico 18 – Desempenho da amostra x desempenho esperado para Analista/Eng. Sênior/Coordenador.

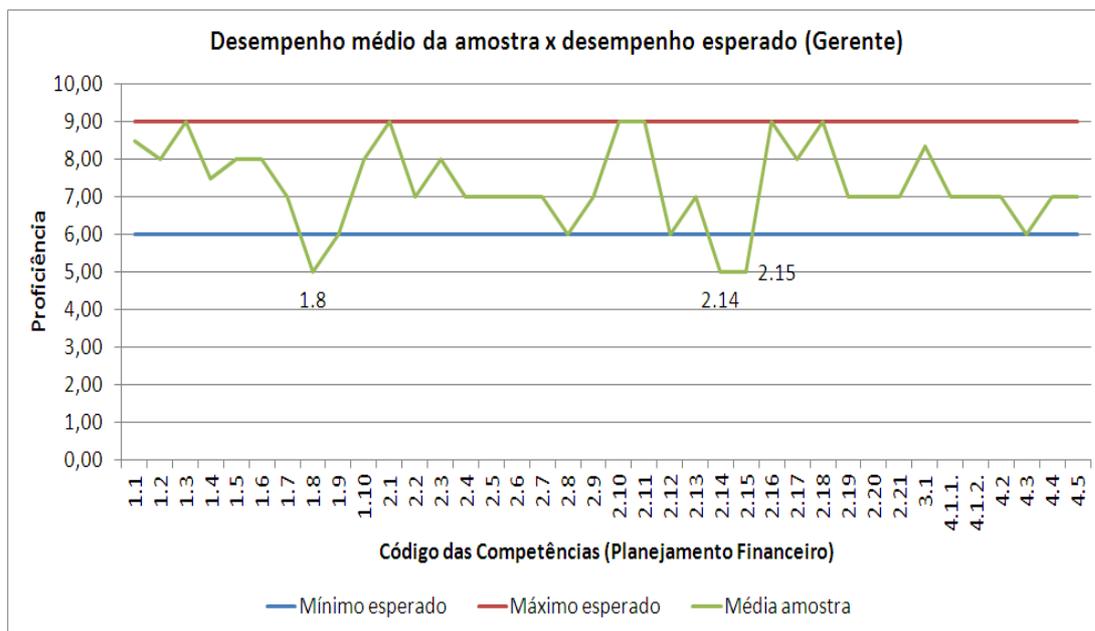


Gráfico 19 – Desempenho médio da amostra x desempenho esperado para Gerente.

APÊNDICE R – Evidências auxiliares para avaliação das competências

Planejamento Físico

(Continua)

Tabela 49 – Evidências auxiliares para critérios de desempenho do Planejamento Físico.

Competência	Critério de desempenho	Evidências auxiliares
1.1 Contribui para o desenvolvimento da EAP	1.1.1 Em conformidade com pré-definições do cliente e bibliotecas de modelos da empresa, ajuda a definir a EAP identificando as entregas do projeto em um nível de detalhe que seja possível gerenciar e atender às necessidades dos stakeholders.	EAP do projeto
	1.2.1 A partir do conhecimento pleno do escopo do projeto, de projetos semelhantes e índices de produtividade, define uma hipótese inicial de atividades, sequenciamento e durações para elaboração do cronograma.	Descrição do processo de elaboração da hipótese inicial do cronograma/ Memória de cálculo da hipótese inicial de cronograma
1.2 Desenvolve o cronograma do projeto	1.2.2 Envolve as disciplinas em processos interativos (ex: brown paper, reuniões) para confirmar o planejamento das atividades e distribuí-las no tempo para que todos estejam alinhados com prazos e interdependências entre as equipes	Brown paper
	1.2.3 Consolida o cronograma utilizando ferramentas e técnicas adequadas e analisa criticamente a rede de atividades e histograma obtidos, comparando com projetos similares.	Análise crítica do cronograma, Lista de projetos similares comparados.
	1.2.4 Atua com o planejamento financeiro para compatibilizar o cronograma planejado com o fluxo de caixa do projeto.	Exemplos de alteração no cronograma para favorecer condição financeira do projeto
1.3 Contribui para o controle do progresso físico e cronograma do projeto	1.3.1 Cria um relacionamento com outras disciplinas e fornecedores para coletar informações de avanço físico e reprogramações, alertando-os da importância das informações para o projeto.	Baixo nível de atrasos, dificuldades e conflitos na coleta de informações ao planejamento físico
	1.3.2 Analisa criticamente as informações de avanço físico e reprogramação coletadas, verificando junto à equipe e nos sistemas de informação se aquilo é factível e coerente comparando com o previsto.	Cronograma, Curvas de avanço e Histogramas (previsto x realizado). Pontos de atenção registrados.
	1.3.3 Atualiza o cronograma, curva de avanço e histogramas projetando as consequências do que foi realizado/reprogramado para o caminho crítico e analisa a coerência entre os recursos alocados e o esforço previsto.	Cronograma, Curvas de avanço e Histogramas (previsto x realizado). Pontos de atenção registrados.

(Continua)

Competência	Critério de desempenho	Evidências auxiliares
1.4 Aplica e adéqua técnicas e ferramentas de gestão de tempo	1.4.1 Aplica e adéqua se necessário as técnicas de gerenciamento de tempo no projeto (ex: cronograma quantitativo, cronograma com recursos, <i>rolling wave</i> , compressão de cronograma).	Análise do cronograma
	1.4.2 Aplica e adéqua se necessário as ferramentas (planilhas, softwares) de planejamento e controle de progresso físico, histogramas e cronograma do projeto.	Análise das ferramentas utilizadas
1.5 Interpreta e prevê desvios e tendências de prazo e age para evitar ou reduzir impactos no prazo do projeto	1.5.1 Mede desvios de prazo, identifica suas causas raízes e seus níveis de criticidade para o projeto, discute e acompanha o registro de ações corretivas com os envolvidos para reconciliação do prazo e replanejamento das atividades.	Ações corretivas concebidas e registradas (relatórios do projeto) / Registro da análise dos desvios
	1.5.2 Antecipa-se a problemas, prevê desvios críticos, analisa tendências de prazo do projeto e alerta o gerente do projeto, equipe, contratados.	Pontos de atenção levantados / Registro de simulações do cronograma
	1.5.3 Compara indicadores de produtividade realizados e estimados para prever desvios e tendências de prazo e uso de recursos do projeto	Registro dos índices de produtividade
	1.5.4 Mantém-se integrado com o planejamento financeiro para projetar os impactos dos desvios de prazo no fluxo de caixa e atuar em conjunto para conceber soluções adequadas.	Exemplos de soluções adotadas na gestão de prazo que favoreceram a saúde financeira do projeto
1.6 Apoia o controle de escopo do projeto	1.6.1 Relaciona-se com as disciplinas técnicas para detectar desvios ou tendências de mudança de escopo, projetar os impactos no prazo e estimativa de recursos e atuar em conjunto para conceber soluções adequadas.	Cronograma e programações refletindo mudanças de escopo.
1.7 Gerencia informações sobre status do projeto e comunica para os stakeholders	1.7.1 Coleta informação, organiza, seleciona e apresenta as relatórios de status e medições do projeto conforme as necessidades dos stakeholders, junto à gerência ou direção do contrato	Relatórios semanais/mensais
	1.7.2 Consolida informações de planejamento físico estruturadas de maneira heterogênea pelas diferentes disciplinas, cliente, fornecedores, parceiros de forma que seja rápido realizar consultas e acessar resumos gerenciais.	Bancos de dados das informações de planejamento físico da operação
1.8 Contribui para a gestão dos riscos e oportunidades no cronograma do projeto	1.8.1 Participa da identificação de riscos, avalia seus impactos no cronograma e trabalha em conjunto com a equipe para conceber planos de resposta	Presença em atas de reunião de análise de riscos
	1.8.2 Aplica técnicas de avaliação quantitativa de risco em prazo (Opinião de especialistas, Montecarlo) quando necessário.	Registro da opinião de especialistas; Resultados da simulação de montecarlo
	1.8.3 Aplica ferramentas corporativas no planejamento e controle dos riscos em prazo do projeto	Registros do sistema de gestão de riscos corporativo

(Continua)

Competência	Critério de desempenho	Evidências auxiliares
1.9 Orienta a integração da equipe para entrega do escopo do projeto	1.9.1 Orienta as equipes e coordena as interfaces para realização das atividades prioritárias no ritmo adequado, em vista das relações de interdependência entre as áreas, o caminho crítico e riscos previstos.	Pontos de atenção comunicados/ Apresentação ou ata das reuniões de coordenação
	1.9.2 Pró-ativamente mobiliza e reúne o elementos chave da equipe para resolver problemas do projeto que afetam o cumprimento do prazo	Exemplos de problemas em que atuou na reunião dos elementos chave para resolução
	1.9.3 Negocia e entra em acordo quanto à programação de atividades junto aos responsáveis pela execução, antes da emissão	Baixo nível de conflitos após emissão da programação
1.10 Planeja e viabiliza entregas da metodologia FEL®	1.10.1 Conhece a metodologia FEL® (entregáveis, nível de detalhamento e indicadores de cada fase) e planeja as atividades da equipe para entregar a documentação relativa à fase de FEL® em que o projeto se encontra.	Entregas do FEL®
1.11 Realiza análise crítica/auditoria da gestão de tempo do projeto	1.11.1 Realiza análise crítica das técnicas e ferramentas de gerenciamento de tempo aplicadas em outro projeto e aponta pontos de melhoria de forma objetiva.	Registro da análise crítica
1.12 Assume responsabilidade pela gestão de tempo do projeto	1.12.1 Estabelece os processos, critérios de medição física e ferramentas de gestão do tempo a serem utilizados no projeto	Critério de medição e Procedimento de Planejamento Físico emitidos
	1.12.2 Junto ao gerente e diretor do projeto, contribui para a definição das estratégias execução do projeto	Exemplos de estratégias adotadas
	1.12.3 Coordena e verifica a consistência das atividades da equipe de planejamento físico do projeto	Desempenho da equipe nas competências do planejamento físico
3.1 Adquire visão técnica geral do projeto e facilita interação com equipe técnica	3.1.1 Adquire visão geral dos aspectos técnicos (engenharia, fornecimentos, construção e montagem) e dos processos industriais envolvidos no projeto, facilitando a interação com a equipe técnica e clientes.	Feedback da equipe técnica e clientes
	3.1.2 Assimila o vocabulário técnico envolvido no projeto, lê e interpreta desenhos e documentos técnicos para resolver problemas de planejamento, fazer verificações, comunicar-se ou alertar equipe, contratados e cliente.	Exemplos de interpretação de documentação técnica e sua aplicação

(Continua)

Competência	Critério de desempenho	Evidências auxiliares
3.2 Compreende o interrelacionamento entre as disciplinas técnicas para gestão do prazo no projeto	3.2.1 Conhece a prática agregadora de valor Constructibility (importância, fases, impactos), permitindo atuar na elaboração da estratégia do projeto desde a fase de engenharia, pensando na melhor forma de entregá-lo.	Registros da prática de Constructibility
	3.2.2 Conhece as atividades, complexidade técnica e interfaces de engenharia do empreendimento para discutir ativamente o sequenciamento e estimativa de prazos com as equipes técnicas.	Feedback do gerente de engenharia
	3.2.3 Conhece as atividades, complexidade técnica e interfaces de suprimentos do empreendimento para discutir ativamente o sequenciamento e estimativa de prazos com as equipes técnicas.	Feedback da equipe de suprimentos
	3.2.4 Conhece as atividades, complexidade técnica e interfaces de construção civil do empreendimento para discutir ativamente o sequenciamento e estimativa de prazos com as equipes técnicas.	Feedback do gerente de obra
	3.2.5 Conhece as atividades, complexidade técnica e interfaces de montagem eletromecânica do empreendimento para discutir ativamente o sequenciamento e estimativa de prazos com as equipes técnicas.	Feedback do gerente de obra
	3.2.6 Conhece as atividades, complexidade técnica e interfaces de comissionamento do empreendimento para discutir ativamente o sequenciamento e estimativa de prazos com as equipes técnicas.	Feedback do gerente de obra
4.1 Promove a melhoria contínua da gestão	4.1.1 Participa da definição de melhores processos, métodos, técnicas e ferramentas com foco em melhoria contínua da gestão na Organização e não apenas no projeto em que está inserido.	Melhorias implementadas
	4.1.2 Promove o desenvolvimento de outros profissionais da disciplina para fortalecimento da competência organizacional: dá orientações, explica conceitos e faz atividades em conjunto.	Indicação dos profissionais e competências que auxiliou a desenvolver e seus respectivos desempenhos nas competências
4.2 Garante o alinhamento entre os objetivos do projeto e estratégia da organização	4.2.1 Conhece os objetivos estratégicos da organização em relação ao projeto e toma decisões na gestão de tempo que contribuem para atingir estes objetivos.	Exemplos de decisões alinhadas com objetivos estratégicos da Organização
	4.2.2 Tem discernimento para avaliar a adequação de um requisito do cliente, considerando seu alinhamento com a estratégia da Organização e direciona a questão à gerência ou diretoria do projeto caso necessário.	Exemplos de requisitos do cliente direcionados à direção do projeto por não conformidade com estratégia da Organização

(Continua)

Competência	Critério de desempenho	Evidências auxiliares
4.3 Estabelece relação de confiança mútua com o cliente e ajuda a promover sua fidelização	4.3.1 Estabelece junto ao cliente marcos importantes do projeto no cronograma, além dos contratuais, assumindo uma responsabilidade conjunta para o atendimento de suas necessidades e objetivos estratégicos	Marcos no cronograma
	4.3.2 Entende os objetivos, necessidades e expectativas do cliente e busca atendê-los na execução das atividades da disciplina.	Avaliações do cliente relativas ao planejamento físico / Exemplos de atendimento a necessidades do cliente.
	4.3.3 Mesmo após situações de conflito com o cliente, mantém um relacionamento de cooperação mútua, baseada em confiança, transparência e honestidade	Satisfação do cliente com o planejamento físico
4.4 Estabelece estratégias de gerenciamento adequadas em situações de diversidade de stakeholders	4.4.1 Analisa a competência e interesses do contraparte e da Organização na gestão do projeto e estabelecer a estratégia adequada para o trabalho conjunto (persuadir o contraparte a aceitar o seu script, adaptar-se ao script do contraparte, ajustar-se mutuamente ou garantir sinergia entre os scripts)	Práticas adaptadas, aceitas ou ensinadas ao contraparte

(Conclusão)

Planejamento Financeiro

(Continua)

Tabela 50 – Evidências auxiliares para critérios de desempenho do Planejamento Financeiro.

Competência	Critério de desempenho	Evidências auxiliares
1.1 Contribui para a revisão e controle do orçamento, plano de recursos e fluxo de caixa	1.1.1 Pró-ativamente interage com outras disciplinas para obter estimativas de recursos, custos e datas de recebimento e desembolso.	Baixo nível de atrasos, dificuldades e conflitos na coleta de informações ao planejamento financeiro
	1.1.2 Analisa criticamente as informações de custos recebidas, busca esclarecimentos e informa as disciplinas sobre a adequação das informações para o controle financeiro, deixando clara a importância da precisão das informações solicitadas aos profissionais consultados.	Ferramentas de controle financeiro e análises auxiliares realizadas. Baixo nível de atrasos, dificuldades e conflitos na coleta de informações ao planejamento financeiro.
	1.1.3 Participa do fechamento do fluxo de caixa e análise dos motivos das variações, analisando criticamente as informações resultantes desta consolidação	Ferramentas de controle de fluxo de caixa e análises auxiliares realizadas.
	1.1.4 Aplica (e adéqua às necessidades do projeto) as técnicas e ferramentas de planejamento e controle dos custos do projeto, em conformidade com os processos de gestão de custos da empresa	Técnicas e ferramentas de gestão de custos utilizadas na operação (checklist com procedimentos de controle financeiro de operações e gestão do orçamento)

(Continua)

Competência	Critério de desempenho	Evidências auxiliares
1.2 Interpreta e prevê desvios e tendências dos custos e financiamentos e agir para evitar ou reduzir impactos financeiros no projeto	1.2.1 Mede, analisa e prevê variações orçamentárias, identifica causas e recomenda ações ao gerente de projeto, fornecendo-lhe subsídios para tomada de decisão	Análise de valor agregado, análises financeiras, registros de simulações, pontos de atenção e ações corretivas.
	1.2.2 Entende os processos de gestão de tempo e mantém-se integrado com o planejamento físico para detectar desvios e tendências de prazo, projetar os impactos no fluxo de caixa e atuar em conjunto para conceber soluções adequadas.	Exemplos de soluções adotadas na gestão de custos junto ao planejamento físico para balancear a saúde financeira e o cumprimento de prazos do projeto
	1.2.3 Compara os índices de produtividade realizados e previstos para efetuar análises de tendência de orçamento.	Registros de comparações de índices de produtividade e suas conclusões
	1.2.4 Interpreta e estabelece comparações de dados de custos e índices financeiros com projetos semelhantes, indicadores de mercado, dados históricos para detectar ou prever desvios	Análise de valor agregado, registros de comparações de indicadores de mercado, históricos, análogos
1.3 Apoia o controle do escopo do projeto	1.3.1 Atua junto à gestão de escopo para garantir que todas as mudanças de escopo estejam efetivamente custeadas e projeta os impactos no orçamento do projeto.	Planilhas de custeio de modificação de escopo e orçamentos que refletem a modificação
	1.3.2 Identifica itens fora do escopo original que foram compromissados e que não foram tratados pela gestão de escopo.	Exemplos de itens fora do escopo identificados e comunicados
	1.3.3 Identifica a origem dos desvios de escopo qualificando se foram devido a variações de preços ou quantitativos.	Registros de classificação das mudanças de escopo
1.4 Contribui para o planejamento e implantação do processo de gerenciamento financeiro e tributário	1.4.1 Avalia necessidades dos stakeholders do projeto e planeja processos, técnicas e ferramentas de gerenciamento financeiro da operação, de forma integrada com as práticas dos parceiros (em caso de consórcio)	Plano financeiro da operação (checklist com procedimento de elaboração de plano de controle financeiro da operação)
	1.4.2 Alinha o planejamento financeiro e tributário com todas as áreas do projeto (deixando claro o que, por quem, quando e como as informações financeiras e fiscais devem ser passadas ao financeiro)	Plano financeiro e tributário da operação; Atas de reunião/emails de alinhamento dos planos com as demais áreas da operação
	1.4.3 Atua em conjunto com a área corporativa de Impostos para análise crítica, verificação e implantação do plano tributário na operação	Plano financeiro e tributário da operação; Atas de reunião/emails de alinhamento dos planos com a área corporativa da organização
	1.4.4 Estabelece as premissas da gestão econômico-financeira da operação	Premissas econômico-financeiras adotadas

(Continua)

Competência	Critério de desempenho	Evidências auxiliares
1.5 Seleciona e comunica informações de status financeiro para os stakeholders	1.5.1 Organiza e apresenta as informações financeiras conforme as necessidades dos clientes externos e internos do projeto	Relatórios de status financeiro da operação; Painel de bordo e eventos de controle; Planilhas de consolidação dos dados
	1.5.2 Sensibiliza profissionais de outras disciplinas e/ou o cliente sobre aspectos relevantes do status financeiro para garantir o comprometimento de todo o time com a saúde financeira do projeto, não apenas o planejamento financeiro	Relatórios de status financeiro da operação; painel de bordo e eventos de controle
1.6 Contribui para a gestão de riscos e oportunidades do projeto	1.6.1 Identifica e avalia riscos ao longo do ciclo de vida do projeto	Registros do <i>software</i> corporativo de gestão de riscos; Atas de reuniões sobre o tema
	1.6.2 Aplica (e adéqua quando necessário) as técnicas e ferramentas corporativas no planejamento e controle dos riscos do projeto	Registros do <i>software</i> corporativo de gestão de riscos
1.7 Contribui no desenvolvimento e consolidação da orçamentação do projeto	1.7.1 Aplica técnicas de estimativa de custos através de índices históricos ou setoriais, cotações, analogia com projetos semelhantes, adotando premissas coerentes dentro do contexto do projeto	Memória de cálculo da orçamentação
	1.7.2 Compõe o custo unitário do item (ativo) a partir do zero, tendo a compreensão de sua estrutura de custos e de todas as fases para sua constituição - engenharia, suprimentos, construção, montagem.	Memória de cálculo da orçamentação
	1.7.3 Interage e negocia com as outras áreas do projeto e com o cliente para a definição de soluções tecnicamente aceitáveis que apresentem maior viabilidade econômica e comercial.	Atas de reuniões ou emails de definição das soluções / Exemplos de soluções em que o financeiro contribuiu para escolha da alternativa mais viável econômica e comercialmente
1.8 Adapta a gestão de custos em situações de consórcio	1.8.1 Define a estrutura contábil de controle comum a consorciados, faz interface e compreende os procedimentos específicos de contabilidade e tesouraria do consórcio	Estrutura contábil do consórcio
	1.8.2 Adapta a estrutura de controle e acompanhamento de custos em virtude de tratativas divergentes entre empresas consorciadas	Estrutura de controle e acompanhamento de custos do consórcio (checklist com procedimento de controle financeiro de operações em consórcio)
1.9 Realiza os processos de encerramento da operação	1.9.1 Executa rotinas de encerramento da operação (ex: contas a pagar/a receber)	Checklist com procedimento de encerramento das operações

(Continua)

Competência	Critério de desempenho	Evidências auxiliares
1.10 Assume responsabilidade pela gestão de custos do projeto	1.10.1 Coordena e supervisiona as atividades da equipe de planejamento financeiro do projeto	Desempenho nas competências dos subordinados
	1.10.2 Responde ao gerente do projeto e cliente pelos resultados da gestão de custos da Operação.	Atribuição do profissional dentro da operação
	1.10.3 Administra as finanças do projeto, coopera com a controladoria corporativa na gestão de pagamentos, contabilidade e controle do uso dos fundos do projeto.	Feedback das áreas administrativas da empresa
3.1 Possui noção técnica geral do projeto e facilita interação com equipe técnica	3.1.1 Adquire noção geral dos aspectos técnicos (engenharia, fornecimentos, construção e montagem) envolvidos no projeto e facilitou a interação com a equipe técnica e/ou cliente.	Feedback da equipe técnica e cliente
	3.1.2 Sabe avaliar ou mobilizar especialistas para avaliar os relacionamentos entre as soluções e riscos técnicos e a gestão de custos do projeto	Feedback da equipe técnica e cliente
	3.1.3 Assimila o vocabulário técnico envolvido no projeto para facilitar interação com a equipe técnica e com o cliente.	Feedback da equipe técnica e cliente
4.1 Promove a melhoria contínua da gestão	4.1.1 Participa da definição de melhores processos, métodos, técnicas e ferramentas com foco em melhoria contínua da gestão na Organização e não apenas no projeto em que está inserido.	Melhorias implementadas
	4.1.2 Promove o desenvolvimento de outros profissionais da disciplina para fortalecimento da competência organizacional: dá orientações, explica conceitos e faz atividades em conjunto.	Indicação dos profissionais e competências que auxiliou a desenvolver e seus respectivos desempenhos nas competências
4.2 Garante o alinhamento entre os objetivos do projeto e estratégia da organização	4.2.1 Conhece os objetivos estratégicos da organização em relação ao projeto e toma decisões na gestão de custos que contribuem para atingir estes objetivos.	Exemplos de decisões alinhadas com objetivos estratégicos da Organização
	4.2.2 Tem discernimento para avaliar a adequação de um requisito do cliente, considerando seu alinhamento com a estratégia da Organização e direciona a questão à gerência ou diretoria do projeto caso necessário.	Exemplos de requisitos do cliente direcionados à direção do projeto por não conformidade com estratégia da Organização
4.3 Estabelece relação de confiança mútua com o cliente e ajuda a promover sua fidelização	4.3.1 Entende os objetivos estratégicos, necessidades e expectativas do cliente e busca atendê-los.	Avaliações do cliente relativas ao planejamento financeiro / Exemplos de atendimento a necessidades do cliente.
	4.3.2 Mesmo após situações de conflito com o cliente, consegue manter um bom relacionamento com confiança mútua, transparência e honestidade	Satisfação do cliente com o planejamento financeiro

(Continua)

Competência	Critério de desempenho	Evidências auxiliares
4.4 Entende a legislação relacionada ao projeto, protegendo-o de exposições legais e aproveitando benefícios fiscais.	4.4.1 Identifica e discute com o Jurídico corporativo e suprimentos oportunidades ou riscos relativos à legislação tributária para proteger ou melhorar a saúde financeira do projeto	Exemplos de oportunidades ou riscos identificados
	4.4.2 Compreende como a legislação contratual e trabalhista impactam na gestão financeira do projeto e antecipa-se a suas consequências	Exemplos de antecipações realizadas
4.5 Estabelece estratégias de gerenciamento adequadas em situações de diversidade de stakeholders	4.5.1 Analisa a competência e interesses do contraparte e da Organização na gestão do projeto e estabelecer a estratégia adequada para o trabalho conjunto (persuadir o contraparte a aceitar suas práticas, adaptar-se às práticas do contraparte, ajustar-se mutuamente ou garantir sinergia)	Práticas adaptadas, aceitas ou ensinadas ao contraparte

(Conclusão)

ANEXO A – Competências comportamentais da Organização

As competências comportamentais para Gerentes e Diretores são apresentadas na Tabela 51.

(Continua)

Tabela 51 – Competências comportamentais para Gerentes e Diretores da Organização.

<p>Relacionamento</p> <p>Comunicação Expressou suas ideias com clareza, transparência e objetividade para diferentes perfis de interlocutores, bem como ouviu e buscou entendimento sobre ideias alheias, sem julgá-las <i>a priori</i>.</p> <p>Credibilidade Apresentou senso crítico apurado e percepção coerente sobre suas qualificações técnicas e comportamentais, de forma compatível com sua posição, e disposição para se expor e trabalhar sua imagem em diferentes situações. Apresentou coerência entre seu discurso e a prática.</p> <p>Gestão de conflitos Conseguiu lidar com situações de impasse, avaliando o impacto e desgaste sobre as partes envolvidas, facilitando a busca de soluções de forma assertiva, não passional e com envolvimento emocional ajustado.</p> <p>Mudança e inovação</p> <p>Autodesenvolvimento e aprendizado contínuo Buscou ampliar sua capacitação – prática, teórica ou comportamental – em sua área de atuação e/ou em áreas diversas, utilizando-a como subsídio para propor, de forma consistente, novas ideias ou processos. Encarou erros como oportunidades e demonstrou alto grau de exigência intelectual.</p> <p>Criatividade e empreendedorismo Avaliou constantemente a necessidade de melhoria de processos ou produtos e demonstrou grande interesse em buscar alternativas, identificar demandas e propor mudanças, de forma direta ou através de sua equipe, que tragam resultados positivos.</p> <p>Flexibilidade e adaptabilidade Apresentou abertura para rever conceitos e posições, e disposição para ouvir novas ideias e considerá-las diante de demandas externas. Revelou tolerância à frustração em relação a pares e subordinados, entendimento das mudanças necessárias e disposição para reorganizar-se diante de novos fatos ou situações.</p> <p>Liderança e influência</p> <p>Compreensão social e ambiental Revelou abertura e interesse para identificar e incorporar atitudes proativas em sua rotina pessoal e/ou profissional, e também em suas atividades técnicas, quando aplicável, visando buscar e manter a sustentabilidade ambiental e social.</p> <p>Influência e inspiração Demonstrou fluência argumentativa e bom senso na defesa de suas ideias, mobilizando e envolvendo pessoas em função do cumprimento de objetivos claros e compartilhados. Inspirou e motivou pares e subordinados em seus comportamentos, valores e ideais. Acompanhou ativamente o desenvolvimento de sua equipe.</p> <p>Integração à cultura organizacional Praticou e disseminou os valores e crenças da empresa, participando ativamente de iniciativas profissionais e sociais, apresentando abertura para compartilhar informações, sempre comprometido com a busca da excelência. Estimulou e direcionou a equipe, valorizando comportamentos assertivos e atuando sobre comportamentos divergentes.</p>
--

(Continua)

Gestão de Resultados

Atitude e visão sistêmica

Demonstrou habilidade para mensurar, avaliar, questionar, estabelecer relações e monitorar informações, desempenho e desdobramentos de ações e estratégias adotadas por sua equipe.

Estratégia de decisão

Teve visão de médio e longo prazo, bem como habilidade e discernimento necessários para decidir, sabendo lidar com as situações que exigiram decisões, apresentando disposição para correr riscos e sabendo aproveitar oportunidades de forma consciente e estruturada.

Qualidade e gestão do tempo

Conseguiu se planejar e direcionar sua equipe para atender à demanda de atividades, imprimindo ritmo adequado para cumprir cronogramas, atendeu prazos e administrou imprevistos com excelente qualidade de trabalho.

(Conclusão)

Fonte: Organização, 2011.

As competências comportamentais para os demais profissionais são apresentadas na Tabela 52.

(Continua)

Tabela 52 – Competências comportamentais para os demais profissionais da Organização.

Relacionamento

Comunicação

Expressou suas ideias com clareza, transparência e objetividade, bem como ouviu e buscou entendimento sobre ideias alheias, sem julgá-las *a priori*.

Equilíbrio emocional

Demonstrou nível de controle emocional adequado para lidar com situações adversas, conseguindo administrar suas próprias emoções e controlar reações, sendo capaz de avaliar o impacto de seus comportamentos.

Espírito de equipe e comunidade

Teve condições de compreender a perspectiva de outras pessoas, sendo capaz de avaliar situações sob diversos ângulos e não apenas de seu próprio ponto de vista. Demonstrou predisposição e abertura para compartilhar ideias, sentimentos e estabelecer vínculos.

Mudança e inovação

Aspiração e inquietude

Demonstrou paixão pelo desenvolvimento e energia para assumir novos desafios, possuindo capacidade de se automotivar e grande envolvimento com sua equipe e atividades.

Iniciativa e proatividade

Agiu por si mesmo de forma assertiva na ausência de orientações específicas, conseguindo antecipar situações e atuando de forma preventiva.

Flexibilidade e adaptabilidade

Apresentou abertura para rever conceitos e posições, e disposição para ouvir novas ideias e considerá-las diante de demandas externas. Revelou tolerância à frustração, entendimento das mudanças necessárias e disposição para reorganizar-se diante de novos fatos ou situações.

(Continua)

Integração à cultura**Compreensão social e ambiental**

Revelou abertura e interesse para identificar e incorporar atitudes proativas em sua rotina pessoal e/ou profissional, e também em suas atividades técnicas, quando aplicável, visando buscar e manter a sustentabilidade ambiental e social.

Ética e profissionalismo

Apresentou postura ética e profissional em situações que exigiram posicionamento diante de colegas de trabalho, superiores ou subordinados, bem como de clientes, fornecedores ou parceiros (quando aplicável). Assumiu responsabilidades compatíveis com seu grau de maturidade profissional, sem expor a organização ou colegas.

Integração à cultura organizacional

Praticou e disseminou os valores e crenças da empresa, participando ativamente de iniciativas profissionais e sociais, apresentando abertura para compartilhar informações, sempre comprometido com a busca da excelência.

(Conclusão)

Fonte: Organização, 2011.

ANEXO B – Tipologia de projetos da Organização

A tipologia de projetos da Organização foi estudada por Borges (2010), e será adotada neste trabalho.

Para facilitar a compreensão, o escopo do projeto compreende o tipo de trabalho desenvolvido no projeto, podendo ser classificado com o E (*Engineering* - engenharia), EP (*Engineering and Procurement* - engenharia e suprimento), EPC (*Engineering, Procurement and Construction* - engenharia, suprimento e construção), EPCM (*Engineering, Procurement and Construction Management* - gerenciamento da engenharia, suprimento e construção) ou EVTE (estudo de viabilidade técnica).

Tabela 53 - Características da tipologia utilizada.

<i>Tipologia</i>	<i>Tipo de produto</i>	<i>Escopo do projeto</i>	<i>Porte</i>
Tipo A	Serviços	E	Mini, pequeno, médio, grande
Tipo B	profissionais	EVTE	Médio e pequeno
Tipo C		EPCM	Grande e médio
Tipo D	Soluções integradas	EP e EPC	Grande

Fonte: Adaptado de Borges, 2010.