

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA  
UNIDADE DE PÓS-GRADUAÇÃO, EXTENSÃO E PESQUISA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E TECNOLOGIA EM  
SISTEMAS PRODUTIVOS

PAULO FLÁVIO SCHIAVOTTO

**PROCESSO DE APOIO À ESCOLHA DE PROFISSIONAIS PARA GERÊNCIA DE  
PROJETOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COM BASE EM *SOFT SKILLS***

São Paulo  
Julho/2020

PAULO FLÁVIO SCHIAVOTTO

**PROCESSO DE APOIO À ESCOLHA DE PROFISSIONAIS PARA GERÊNCIA DE  
PROJETOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COM BASE EM *SOFT SKILLS***

Dissertação apresentada como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, no Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos, sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo Duduchi Feitosa.

São Paulo  
Julho/2020

FICHA ELABORADA PELA BIBLIOTECA NELSON ALVES VIANA  
FATEC-SP / CPS CRB8-8390

S329p Schiavotto, Paulo Flávio  
Processo de apoio à escolha de profissionais para gerência de projetos de tecnologia da informação com base em soft skills / Paulo Flávio Schiavotto. – São Paulo: CPS, 2020.  
83 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Duduchi Feitosa  
Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos). – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 2020.

1. Sistemas Produtivos. 2. Gerenciamento de projetos. 3. Habilidades interpessoais. 4. Soft skills. 5. Tomada de decisão. I. Feitosa, Marcelo Duduchi. II. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. III. Título.

PAULO FLÁVIO SCHIAVOTTO

PROCESSO DE APOIO À ESCOLHA DE PROFISSIONAIS PARA GERÊNCIA DE  
PROJETOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COM BASE EM *SOFT SKILLS*

---

Prof. Dr. Marcelo Duduchi Feitosa

---

Profª. Dra. Marília Macorin de Azevedo

---

Profª. Dra. Renata Mendes de Araújo

São Paulo, 15 de julho de 2020

À minha filha Maitê, por me inspirar a cada  
dia a ser uma pessoa melhor.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Marcelo Duduchi Feitosa pela confiança, paciência, parceria e orientação dada durante todo o processo.

Às professoras que compuseram a banca, a Profa. Dra. Renata Mendes de Araújo e a Profa. Dra. Marília Macorin de Azevedo, muito obrigado pelas valiosas dicas e correções que foram necessárias para a conclusão desse trabalho.

Agradeço à empresa pesquisada e seus gestores por permitir os estudos e as pessoas que participaram nas respostas aos questionários.

Ao amigo, parceiro, influenciador e mentor Prof. Me. Daniel Fernando Antonucci por todo suporte e incentivo.

A todo pessoal do Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, professores, coordenadores, secretários e funcionários.

A todas as pessoas que influenciaram e participaram desse processo, direta ou indiretamente, minha família, amigos e parceiros de vida.

A fé na vitória tem de ser inabalável  
(O Rappa)

## RESUMO

Schiavotto, P. F. **Processo de apoio à escolha de profissionais para gerência de projetos de tecnologia da informação com base em *soft skills***. 83 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos). Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2020.

A incorporação da tecnologia da informação aos sistemas produtivos e seu impacto na estrutura e gerenciamento organizacional cada vez mais tem crescido de importância nas organizações. Neste contexto, o presente trabalho teve por objetivo desenvolver, aplicar e validar um processo com base na identificação das habilidades interpessoais denominadas “*soft skills*” para apoiar a tomada de decisão na escolha do gerente de projeto de Tecnologia da Informação (TI) em desenvolvimento de sistemas computacionais. O presente trabalho se baseia na trajetória profissional do autor em gerenciamento de projetos, numa revisão dos principais métodos, *frameworks*, abordagens e melhores práticas em gerenciamento de projetos e por uma revisão integrativa da literatura nas bases ACM, SCOPUS, IEEE e Web of Science para identificar as *soft skills* mais desejadas em gerenciamento de projetos como apoio à tomada de decisão da diretoria de portfólio na escolha do gerente de projeto. O processo criado prevê que a lista das *soft skills* mais importantes para gerenciamento de projeto de TI seja utilizada para a diretoria de portfólio na indicação das *soft skills* mais importantes para um determinado projeto a partir de uma dinâmica baseada no conceito do método AHP. Prevê também que cada gerente de projeto seja avaliado pela sua liderança, indicando seu nível de aptidão para cada *soft skill* da lista. Por meio de ponderação entre o que a diretoria de portfólio indica como mais importante para o projeto e o resultado da avaliação individual de cada gerente, é calculado e indicado qual o gerente mais apto para o determinado projeto. O processo foi aplicado, testado e considerado factível e útil para o seu propósito pela diretoria de portfólio de projetos em uma empresa da cidade de São Paulo que desenvolve e implanta sistemas computacionais com abrangência nacional.

**Palavras-chave:** Sistemas Produtivos, gerenciamento de projetos, habilidades interpessoais, *soft skills*, tomada de decisão.



## ABSTRACT

Schiavotto, P. F. **Processo de apoio à escolha de profissionais para gerência de projetos de tecnologia da informação com base em *soft skills***. 83 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos). Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2020.

The incorporation of information technology into production systems and its impact on organizational structure and management has increasingly grown in importance in organizations. In this context, the present work aimed to develop, apply and validate a process based on the identification of interpersonal skills called "soft skills" to support decision making in the choice of the Information Technology (IT) project manager in computational systems development. The present work is based on the author's professional trajectory in project management, a review of the main methods, frameworks, approaches and best practices in project management and by an integrative literature review on the ACM, SCOPUS, IEEE and Web of Science bases for identify the most desired soft skills in project management to support decision making by the portfolio management when choosing the project manager. Considering the list of the most important soft skills for IT project management, they were submitted to the portfolio management to indicate the most appropriate soft skills for a given project. The AHP method was used to indicate the soft skills for a given project from the perspective of the portfolio management. On the other hand, each project manager was evaluated by their leadership, indicating their level of aptitude for each soft skill on the list. By weighing between what the portfolio management indicates as most important for the project and the result of each manager's individual assessment, the most suitable manager for the given project is calculated and indicated. The process was applied, tested and considered feasible and useful for its purpose by project portfolio management in a company in the city of São Paulo that develops and deploys computer systems with national coverage.

**Keywords:** Productive systems, project management, soft skills, decision making.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Pesquisas sobre competências interpessoais.....	14
Quadro 2: Lista consolidada das <i>soft skills</i> mais citadas.....	49
Quadro 3: Classificação da pesquisa.....	54
Quadro 4: Características desejáveis de um processo.....	55
Quadro 5: Características atendidas pelo processo proposto .....	64

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Relacionamento método em GP e <i>soft skills</i> .....	40
Tabela 2: Principais <i>soft skills</i> referenciadas e seus autores .....	48
Tabela 3: Escala de prioridades AHP.....	51

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Lacuna das <i>soft skills</i> no mercado de trabalho .....	15
Figura 2: Pipeline típico de projetos .....	22
Figura 3: Fases do gerenciamento do portfólio .....	23
Figura 4: Visão dos processos do método TenStep .....	27
Figura 5: As áreas de conhecimentos em gerenciamento de projetos.....	29
Figura 6: Ciclo de Vida do Gerenciamento do Projeto .....	31
Figura 7: Habilidades necessárias em gerenciamento de projetos .....	32
Figura 8: Cerimônias do <i>SCRUM</i> .....	34
Figura 9: Habilidades e níveis hierárquicos .....	42
Figura 10: Esquema sobre <i>soft skills</i> .....	44
Figura 11: Categorização das <i>soft skills</i> . .....	50
Figura 12: Hierarquia visual do AHP.....	52
Figura 13: Processo proposto .....	58
Figura 14: Listas das <i>soft skills</i> – perspectiva da diretoria (Lista 1) .....	61
Figura 15: Listas das <i>soft skills</i> – perspectiva do gerente de projeto (Lista 2) .....	62
Figura 16: Formulário preenchido pela diretoria de portfólio (Lista 1) preenchida .....	66
Figura 17: Comparação dos grupos.....	67
Figura 18: Comparação do Grupo A – Individual.....	68
Figura 19: Comparação do Grupo B – Emocional.....	69
Figura 20: Comparação do Grupo C – Relacional .....	70
Figura 21: Valores de importância das <i>soft skills</i> calculados.....	71
Figura 22: Formulário perspectiva GP – (Lista 2) preenchida.....	72
Figura 23: Resultado final.....	73

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CNC – *Computer Numeric Control*

*Framework* – Estrutura padronizada de trabalho

GP – Gerenciamento de Projetos

OGC – *The Office Government Commerce*

PMBOK – *Project Management Body of Knowledge*

PMI - *Project Management Institute*

PMLC – *Project Management Life Cycle*

PMC – *Project Management Canvas*

PRINCE – *Project IN Controlled Environment*

*Stakeholders* – Partes interessadas do projeto

TI – Tecnologia da Informação

ZOPP – *Ziel Orientierte Projekt Planung*

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>1. GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM TI</b> .....	<b>19</b>
1.1 <i>METHODWARE</i> .....	24
1.2 PRINCE2.....	25
1.3 <i>TEN STEP</i> .....	26
1.4 ZOPP .....	27
1.5 PMBOK.....	29
1.6 <i>SCRUM</i> .....	33
1.7 SEIS SIGMA.....	35
1.8 <i>PROJECT MODEL CANVAS (PMC)</i> .....	36
1.9 <i>PROJECT MANAGEMENT LIFE CYCLE (PMLC)</i> .....	38
<b>2. SOFT SKILLS</b> .....	42
<b>3. MÉTODO AHP</b> .....	51
<b>4. MÉTODO DE PESQUISA</b> .....	54
<b>5. PROCESSOS E CONSTRUÇÃO DE PROCESSOS</b> .....	55
<b>6. PROCESSO PROPOSTO</b> .....	58
<b>7. APRESENTAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS</b> .....	65
<b>CONCLUSÃO</b> .....	76
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	78

## INTRODUÇÃO

O ambiente corporativo é, cada vez mais, influenciado por um mercado global, sendo este não somente um ambiente para comercialização, mas também para identificação de recursos apropriados para suas operações. Dessa maneira, os gestores buscam novas formas de produzir e comercializar bens e serviços (FLEURY e FLEURY, 2003).

Sendo o projeto o meio pelo qual as organizações implementam suas mudanças necessárias em suas operações, o reconhecimento da importância estratégica do gerenciamento de projetos no ambiente corporativo deve ser o foco de líderes organizacionais, uma vez que o alinhamento do gerenciamento de projetos com a estratégia de negócios pode melhorar o desempenho e alcance dos objetivos e estratégias organizacionais (SRIVANNABOON, 2006; AUBRY e HOBBS, 2011; YANG; HUANG; HSU, 2014).

O gerente de projeto tem, por sua vez, a responsabilidade de conduzir seus projetos da melhor forma possível, num cenário cada vez mais dinâmico e competitivo. Em paralelo à necessidade de gerir recursos humanos para incrementar e somar esforços que otimizem recursos e para que resultem em um produto ou serviço único, exige-se do gerente de projetos habilidades éticas, interpessoais e conceituais (PMI, 2017).

Nesse cenário o uso das habilidades interpessoais tem sido alvo de estudos que buscam entender os motivos que explicam o fato de projetos complexos igualmente geridos por gerentes de projetos experientes possuírem desempenhos distintos. Portanto, neste trabalho, intitulam-se as habilidades interpessoais de *soft skills* e as habilidades técnicas de *hard skills*.

Várias pesquisas revelam que a lacuna de habilidade para empregabilidade, principalmente, refere-se às *soft skills* e às *hard skills*. Essa lacuna expressa a inconsistência entre as habilidades dos profissionais à procura de emprego e os requisitos das empresas para contratar seus empregados para os cargos disponíveis nesta última década conforme quadro 1.

Quadro 1: Pesquisas sobre competências interpessoais

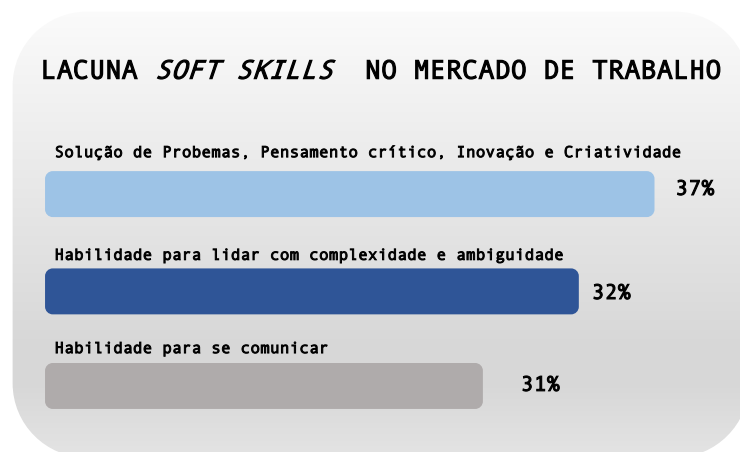
PESQUISA	ANO	RESULTADO
Delloite	2011	Mais de 600.000 vagas de empregos não foram preenchidas por falta de habilidades requeridas.
Manpower	2012	Quase 20% dos empregados citaram a falta de habilidades pessoais como uma das primeiras razões pelas quais eles não podiam contratar os funcionários necessários.
Human Resource Managment	2012	Profissionalismo e ética no trabalho são habilidades mais desejadas e não identificadas nos mais jovens
Career Build Survey	2014	2.138 gerentes de recursos humanos afirmam faltar habilidades nos profissionais como: ética profissional e atitude positiva.

Fonte: Adaptado de Cinque (2015).

Conforme o Quadro 1, já há tempos, muitas vagas não são preenchidas por falta de habilidades requeridas, e as habilidades pessoais, profissionalismo e ética, são consideradas as mais ausentes no perfil de trabalhadores mais jovens. A falta de *soft skills* causa mais problemas em países com maior desemprego juvenil, em que empresas acreditam que a falta de competências dos colaboradores causa problemas significativos e são prejudiciais aos negócios.

Numa pesquisa mais recente, a Sociedade para Gestão de Recursos Humanos (SHRM – *Society for Human Resource Management*), uma das principais organizações líderes de opinião em questões que afetam o ambiente de trabalho nos dias atuais, realizou em 2019 um estudo exploratório sobre o estado atual da lacuna das *soft skills*, incluindo a identificação de quais habilidades os empregadores consideram que os candidatos mais carecem nas vagas abertas em suas companhias, conforme Figura 1.

Figura 1: Lacuna das *soft skills* no mercado de trabalho.



Fonte: *Society for Human Resource Management* (2019).

A questão da lacuna de habilidades é uma oportunidade para os profissionais de recursos humanos entenderem melhor as necessidades de habilidades de suas organizações e contribuírem para a estratégia e o sucesso organizacional, otimizando o planejamento e entendendo como posicionar sua força de trabalho para o futuro do trabalho.

As *soft skills* desempenham papel fundamental para atuação do gerente de projeto, pois são elas que determinam o perfil ideal do profissional para atuar em gerenciamento de projetos. Com base nas *soft skills*, o gerente de projeto pode atingir, de forma mais efetiva, os objetivos do projeto, principalmente quando os desenvolve e os utiliza no desempenho de suas funções.



A incorporação da tecnologia e sistemas de informação aos sistemas produtivos e seu impacto na estrutura e gerenciamento organizacional, cada vez mais, tem crescido de importância nas empresas. Além disso, cada vez mais, é necessário considerar as características interpessoais dos gerentes de projeto às especificidades que cada projeto nesse seguimento necessita, principalmente quando tratamos do processo de implementação de sistemas.

Nesse contexto a seguinte questão de pesquisa norteia este trabalho: é possível considerar as *soft skills* de profissionais em um processo para apoiar a tomada de decisão relativa à escolha de gerentes em projetos de Tecnologia da Informação (TI) que envolvam a implementação de sistemas de informação?

Com base nessa questão de pesquisa, o presente trabalho tem por objetivo desenvolver, aplicar e validar um processo de identificação de habilidades interpessoais denominadas *soft skills*, desejadas em profissionais de gerenciamento de projetos para apoiar a tomada de decisão relativa à escolha do gerente em projetos de TI de desenvolvimento e implantação de sistemas computacionais.

Os objetivos específicos do trabalho são:

- Identificar na literatura as *soft skills* consideradas como importantes para o gerenciamento de projetos de TI;
- Desenvolver dinâmica para identificar as *soft skills* mais desejadas pelo diretor de portfólio para projeto específico;
- Desenvolver dinâmica para identificar essas *soft skills* em gerentes de projeto;
- Propor processo que envolva a identificação de *soft skills* em profissionais de gerenciamento de projetos e apoie a escolha do profissional que mais se adequa às *soft skills* desejadas para determinado projeto de TI em desenvolvimento e implantação de sistemas computacionais;
- Aplicar o processo proposto numa empresa de desenvolvimento de software em projetos de implantação de sistemas.

Mesmo considerando-se a lacuna para formação dos indivíduos pelas escolas e universidades brasileiras, o foco deste trabalho é identificar o profissional mais apto a gerenciar determinado projeto por meio de suas atuais habilidades. Vale considerar que os resultados obtidos podem ser utilizados por outras áreas afins para processos de desenvolvimento profissional, não contemplado neste trabalho.

A motivação para o presente trabalho refere-se à trajetória profissional do autor, que iniciou sua carreira em meados de 2003 como consultor de implantação de sistemas numa

empresa especializada em desenvolvimento de sistemas computacionais de gestão educacional, tendo atuado anteriormente como analista-programador. Encontrou, nos projetos de implantação de sistemas, o lugar que mais vem contribuindo nas empresas por onde passou. Após executar alguns projetos em faculdades e universidades, iniciou, na coordenação de projetos, de uma forma geral, uma iniciativa para a criação de um PMO (*Project Management Office*). Então, obteve primeiramente, contato com práticas de gerenciamento de projetos do PMI, o PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) em sua quarta versão.

Desde então, realizou cursos de formação em gerenciamento de projetos. E, no ano de 2013, adquiriu a certificação PMP pelo *Project Management Institute* (PMI). Atuou como instrutor no próprio curso preparatório que cursou, e lecionou disciplinas voltadas às práticas de gerenciamento de projetos em uma das principais universidades do Rio de Janeiro a Estácio de Sá. Em 2015 já atuava como gerente, em uma das maiores empresas em consultorias mundiais, a Accenture do Brasil, tendo, assim, oportunidade de gerenciar projetos maiores, envolvendo equipe multidisciplinares, várias partes interessadas e alto grau de complexidade.

Sempre trabalhou considerando questões que envolvem aspectos humanos, como formação, cultura, estrutura familiar e carreira profissional, ajudando as pessoas a resolverem lacunas de aprendizado e déficit de habilidades interpessoais, seja, em relação às interações sociais, para expressarem suas opiniões, desempenharem, de forma mais efetiva, suas tarefas, ou para controlarem suas emoções. Assim, percebeu que esses déficits impactavam, diretamente, o desempenho de profissionais em suas funções nos projetos que atuavam. Incentivado pela vontade de conhecer mais essa área, cursou a Formação Profissional em *Coaching* de Vida pelo Instituto Brasileiro de *Coaching* que, além de ajudar a si, permitiu a aplicação de técnicas e ferramentas específicas com a intenção de desenvolver habilidades comportamentais nos membros de sua equipe com a permissão do colaborador, ajudando a definir metas e objetivos de curto e médio prazo, ou até mesmo incentivar a formação em cursos de aperfeiçoamento.

Em 2018 iniciou o curso de mestrado profissional do Programa de Pós-graduação do Centro Paula Souza, onde definiu, como projeto de pesquisa, trabalhar, de forma conjunta, os temas de gerenciamento de projetos e as competências comportamentais, o que resultou, dessa forma, nesta dissertação.

O presente capítulo introduz o tema desta dissertação, apresenta o problema, a questão de pesquisa, o objetivo geral e os específicos e a motivação do autor para o presente trabalho. Os dois próximos capítulos apresentam o referencial teórico como resultado da pesquisa bibliográfica a respeito dos temas relacionados ao gerenciamento de projetos em TI e seus

métodos, abordagens e *frameworks*. Posteriormente, apresentam-se trabalhos que demonstram a definição e a importância das *soft skills* no contexto de gerenciamento de projetos. O terceiro capítulo apresenta o método AHP, escolhido para ser o método-base no processo de escolha das *soft skills* mais importantes para a diretoria de portfólio. O capítulo quarto aborda a construção de processos e suas características. O quinto capítulo apresenta o método utilizado nesta pesquisa. No sexto capítulo, é apresentado o processo proposto neste trabalho. O capítulo sete apresenta e interpreta os resultados finais e, por fim, apresentam-se as conclusões, os limites da pesquisa e sugestões para trabalhos futuros.

## 1. GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM TI

No atual modelo econômico, atender, com efetividade, as demandas e as expectativas dos clientes e consumidores são exigências primordiais. A Teoria de Gerenciamento de projetos, juntamente às primeiras práticas, técnicas e ferramentas surgiram a partir de 1950, inicialmente aplicadas em grandes projetos, como os de construção civil, defesa e aeroespacial.

Assim, como foi observado por Carvalho e Mello (2009), é possível perceber dois conceitos intrínsecos em projetos. O primeiro trata da temporalidade, em virtude de todo projeto ter começo e fim determinados. O segundo se refere à unicidade ou à singularidade, ou seja, o resultado final é, de algum modo, diferente dos demais.

Segundo Kerzner (2001), um projeto pode ser considerado como uma série de atividades e tarefas que têm objetivo específico a ser concluído dentro de determinadas especificações, possuindo início e término bem definido além de limites de financiamento, consumindo recursos humanos e não humanos atuando em várias linhas funcionais ou departamentais.

O gerenciamento de projetos caracteriza-se pela reorganização da gestão e adaptação de técnicas de administração, objetivando o melhor controle e uso dos recursos existentes (KERZNER, 2009). O gerenciamento de projetos tem sido aplicado, atualmente, como um modelo de gerenciamento eficiente e tem apoiado executivos em tomadas de decisões de suas companhias. O gerenciamento de projetos se desenvolveu a tal ponto, que é considerada como obrigatório e indispensável à sobrevivência de uma empresa, em que se faz necessário estudo de plano de negócio exclusivo para o gerenciamento de projetos, em virtude da importância e valor que agrega aos negócios da companhia (KERZNER, 2016).

Segundo Vargas (2016), o gerenciamento de projetos pode oferecer muitos benefícios para as organizações por minimizar as possibilidades de imprevistos e incertezas e considerar a sistemática de documentação e compartilhamento das lições aprendidas. Pelo fato de utilizar um método estruturado e formal, possibilita o desenvolvimento de diferenciais competitivos e novas técnicas. Possibilita, também, realizar um mapeamento dos possíveis riscos que podem afetar o projeto e traçar estratégias de ações corretivas antes mesmo do início do projeto, além de permitir a redução de custo, uma vez que otimiza a utilização dos recursos humanos, financeiro, máquinas e insumos, gerando aprendizado para base histórica para utilização em outros projetos similares além de disponibilizar relatório de orçamento para melhor controle dos custos, proporcionando aumento efetivo do controle gerencial de todas as fases do projeto, desde o seu planejamento ao seu encerramento.

Consoante Vargas (2016), o conjunto de ferramentas do gerenciamento de projetos permite que a empresa desenvolva um conjunto de habilidades, incluindo conhecimento e capacidades individuais, destinados ao controle de eventos não repetitivos, únicos e complexos, dentro de um cenário de tempo, custo e qualidade predeterminados. Assim, o gerenciamento de projetos pode ser visto como um conjunto de definições, previsão do tempo e os recursos que serão necessários. É, também, tarefa controlar o projeto, gerenciando os trabalhos envolvidos nele, para garantir que tudo saia como planejado e considera, também, corrigir as anomalias rapidamente e evitar que elas ocorram novamente. Por fim, deve, também, garantir a satisfação das partes interessadas.

Segundo a norma ISO 10006 (2003), o propósito do gerenciamento de projetos é identificar, estabelecer, coordenar e monitorar as atividades, tarefas e recursos de que um projeto necessita para criar um produto ou serviço, no contexto dos requisitos e restrições do projeto.

Como atividades e resultados desse processo, a norma indica:

- a) definição do escopo do trabalho;
- b) avaliação da viabilidade de atingir as metas do projeto, considerando as restrições e os recursos disponíveis;
- c) dimensionamento e estimativa das tarefas e recursos necessários;
- d) identificação e monitoramento das interfaces entre os elementos do projeto e com outros projetos e unidades organizacionais;
- e) desenvolvimento e implementação dos planos para a execução do projeto; monitoramento e divulgação do progresso do projeto; execuções de ações para corrigir desvios do plano e prevenção de ocorrência de problemas identificados no projeto;
- f) identificação, análise, tratamento e monitoramento contínuo dos riscos do projeto.

O *Project Management Institute* (PMI) define gerenciamento de projetos desde suas primeiras publicações como o processo pelo qual se aplicam conhecimentos, capacidades, instrumentos e técnicas às atividades do projeto de forma a satisfazer as necessidades e expectativas dos diversos interessados que são indivíduos ou organizações ativamente envolvidos no projeto ou cujo resultado deste poderá afetá-los positiva ou negativamente (PMI, 2017).

Segundo Camargo (2018), a abordagem do gerenciamento de projetos está associada à forma de administrar o trabalho que não se encaixa nos limites operacionais ou trabalhos rotineiros de uma empresa e que tem começo, meio e fim pré-determinados. A realização

eficiente de um projeto de TI é fator-chave para o sucesso de qualquer organização e a vantagem competitiva alcançada não constitui o resultado de um trabalho eficiente de apenas um projeto, mas sim de seu portfólio de projetos.

A seleção de projetos em um portfólio de TI é uma das etapas cruciais para o processo de gerenciamento. A atividade periódica de escolher um projeto dentre as propostas disponíveis permite melhor alinhamento aos objetivos organizacionais, sem exceder recursos disponíveis ou violar outras limitações (ARCHER e GHASEMZADEH, 1996).

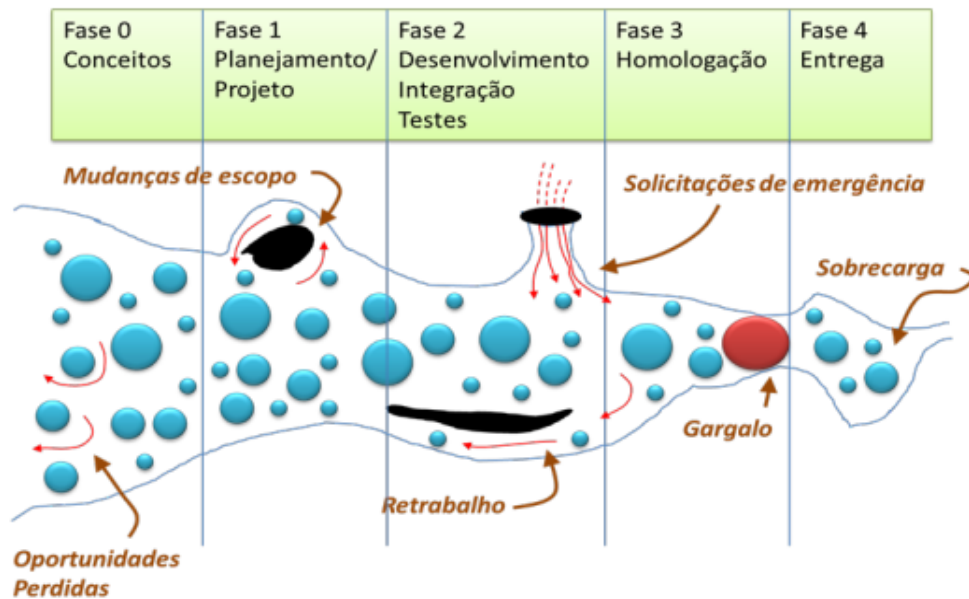
O gerenciamento de portfólio de projetos visa garantir uma execução bem-sucedida da estratégia da organização por meio de processos mais efetivos (VERHOEF, 2002). Isso está intimamente relacionado ao papel dos gestores com os principais tomadores de decisão na criação do ambiente em que objetivos podem ser alcançados.

A gestão de portfólio de projetos significa a implementação de conhecimentos, habilidades, métodos, técnicas e ferramentas em um conjunto de projetos, a fim de que as necessidades e expectativas do investimento da empresa sejam atingidas e até excedidas (DYE e PENNYPACKER, 1999). Isso exige um equilíbrio entre requisitos estratégicos e táticos, pois a gestão do portfólio de projetos de TI geralmente exige que seja feita definição do que é possível e do que é necessário. O equilíbrio entre as possibilidades e as necessidades geralmente resulta em encontrar a melhor solução possível com os limitados recursos.

Kaplan (2005) alerta que as organizações desperdiçam muitas horas e dinheiro a cada vez que é necessário tomar decisões a respeito de priorização de projetos. Todas as organizações possuem algum tipo de processo de tomada de decisões. Para alguns, este processo é *ad-hoc*.

Essas organizações possuem administração informal por meio da cadeia de comando da organização e, mesmo quando implícita ou explicitamente, escolhem não decidir, sem compreender que na realidade, estão sim, tomando uma decisão. Quanto mais oculto o processo de tomada de decisão, mais tempo a organização desperdiça revisitando como tomar decisões. Segundo Kaplan (2005), esse tempo é perdido tentando descobrir quem toma as decisões, tentando agendar reuniões para coordenar as ações com essas pessoas, além de investir mais tempo e recursos revisando entregáveis requeridos para a tomada de decisão e tentando tomar decisões com base nas informações incompletas, discutindo assuntos subjetivos e desentendendo-se devido à falta de definições e modelos. Perde-se tempo ainda tentando obter consenso sobre desinformação e, repetidamente, revisitando discussões causadas por decisões tomadas incorretamente. Como consequência, o gerenciamento do portfólio de projetos apresenta-se na Figura 2.

Figura 2: Pipeline típico de projetos



Fonte: Kaplan (2005).

Conforme Figura 2, a Fase 0 mostra uma série de oportunidades que são perdidas por motivos que envolvem a demora para tomada de decisão sobre o projeto, implicando não se beneficiar dos retornos que os projetos poderiam trazer ou até mesmo oportunidades que podem ser perdidas devido à falta de mão de obra qualificada. Não tendo, com isso, condições de iniciar o projeto no momento desejado. Outro motivo refere-se à falta da visão inovadora requerida para assumir certos riscos que são inerentes ao atual cenário econômico.

Já na Fase 1, podemos ter mudanças de escopo que levam à organização a repensar sua abordagem inicial, implicando aumento de recursos desnecessariamente que poderiam ter sido evitados por meio de uma forma mais dinâmica e efetiva para o levantamento das necessidades reais do projeto.

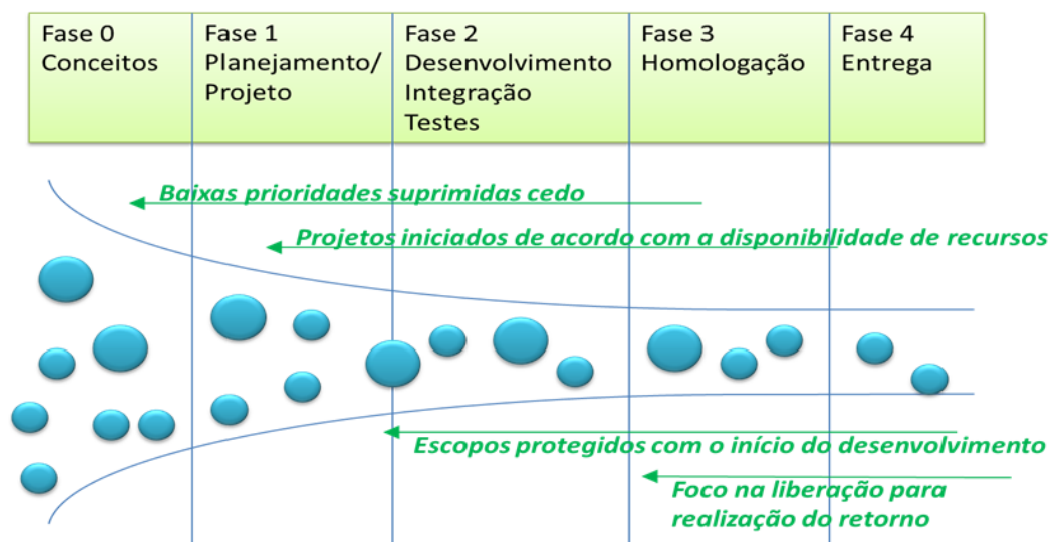
Quando se está na Fase 2, em que o desenvolvimento do projeto está em curso, as mudanças trazem aumento de tempo e custo para se adequarem às reais necessidades que surgem emergencialmente.

Nas fases 3 e 4, observa-se gargalo e sobrecarga de trabalho respectivamente, sendo o resultado negativo das fases anteriores. Sem planejamento e acompanhamento, os projetos tendem a consumir mais recursos além do planejado, gerando acúmulo maior de entregas devido às variáveis como prazo, exigência legal e contratual entre o projeto e o cliente. Como resultado a sobrecarga de trabalho é observada, pois as equipes precisam trabalhar mais que o previsto para cumprir com os prazos e as exigências legais e contratuais do projeto.

O gerenciamento de projetos de TI concentra-se em uma definição clara dos valores que os projetos trazem para a organização (KAPLAN, 2005). Um processo de gestão de portfólio eficiente deve minimizar desperdício de recursos, assegurando que os projetos candidatos não receberão verba ou recursos antes que os *businesses cases* sejam coerentes e que sejam revisados frente aos outros projetos do portfólio.

Quando a gestão de portfólio é realizada por meio de processos adequados e previamente definidos, o gerenciamento dos projetos assemelha-se à Figura 3.

Figura 3: Fases do gerenciamento do portfólio



Fonte: Kaplan (2005).

Como observa-se a Figura 3, quando há processos de gerenciamento de projetos com a perspectiva do portfólio, a organização consegue identificar, de forma mais clara, seus projetos e suas fases, conseguindo definir, de forma mais efetiva, quais projetos devem ser iniciados (fase 0) suprimindo as prioridades de negócio, iniciando seus projetos conforme a real disponibilidade de seus recursos (fase 1) evitando assim que projetos sejam paralisados devido à falta de recursos, o escopo do projeto é protegido para se iniciar o desenvolvimento (fase 2) e, dessa forma, evita retrabalhos e desvios de prioridades por causa de emergências não gerenciadas, e na fase 3 observa-se que há mais foco na liberação para realização do retorno do projeto de forma que sejam visíveis os resultados obtidos pelo projeto.

Segundo Maizlish (2005), o objetivo da gestão de portfólio de TI é entregar valores mensuráveis de negócio, tangíveis e intangíveis por meio do alinhamento e aperfeiçoamento da TI e das estratégias de negócio. Consistem também, em uma combinação de pessoas, processos,



técnicas, ferramentas, tecnologias e informação, provendo assim uma gestão mais efetiva da operação, assegurando que os investimentos em TI respeitem o planejamento estratégico. Desvios furtivos de escopo, redundâncias e riscos são identificados rapidamente. Recursos corretamente alocados proporcionam o melhor retorno, fazendo com que toda e qualquer alteração proveniente de um redirecionamento de negócio, seja executado de forma efetiva.

Tendo o projeto como foco, os institutos, associações e organizações em geral atuam na padronização e disseminação dos conhecimentos e práticas de gerenciamento de projetos por meio de “guias de conhecimento”. Esses guias, conhecidos como “*BoKs – Body of Knowledge*” apresentam conjunto de práticas, técnicas e ferramentas, resumidas em textos normativos, que servem como padrão de terminologia e aplicação, que podem ser utilizadas na maioria dos projetos, sendo rotulados pelos teóricos como a Teoria Tradicional de Gerenciamento de Projetos.

A seguir são apresentados diversos modelos, métodos, estratégias ou abordagens que, de alguma forma, contribuem para o fortalecimento e melhoria da qualidade do gerenciamento de projetos onde se buscou encontrar as *soft skills* mais apropriadas aos gerentes de projetos por demonstrarem eficácia em sua aplicação e, também, por serem o resultado do avanço que a área de TI em desenvolvimento e implementação de sistemas de informação tem alcançado nos últimos anos.

### 1.1 *METHODWARE*

Esse método foi divulgado em 2006 no livro “Metodologia de Gerenciamento de Projetos – *Methodware*”, que está atualmente em sua 3ª edição. Em 2010 ele foi premiado como o “Melhor Livro Brasileiro de Gerenciamento de Projetos da Década”. A premiação ocorreu no 8º Encontro Nacional de Profissionais de Gerenciamento de Projetos, promovido pelo PMI-Rio. Mais de mil profissionais de gerenciamento de projetos participaram da escolha. O método possui 34 processos organizados nos Grupos de Processos: Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle e Encerramento do Projeto. Possui 36 modelos de documentos e um exemplo de Plano do Projeto.

Em 2008 a *Methodware* serviu de subsídio para a elaboração da Metodologia de Gerenciamento de Projetos no Terceiro Setor (XAVIER, 2008), com 22 processos, organizados em: Proposta de Projeto, Captação de Recursos, Realização do Projeto, Monitoramento e Controle do Projeto e Encerramento do Projeto. O método *Methodware* possui utilização prática e simplificada, para estudantes e gerentes de projetos de pequeno e médio porte: a Basic

Methodware. Ela possui 13 processos organizados em: Iniciar, Planejar (*Plan*), Executar (*Do*), Monitorar e Controlar (*Check and Act*) e encerrar, utilizando o ciclo PDCA. Em abril de 2011, foi lançado o livro “Metodologia Simplificada de Gerenciamento de Projetos – *Basic Methodware* (XAVIER, 2008).

A utilização do referido método exige dos envolvidos no processo de planejamento do projeto *soft skills*, para atingir com êxito os objetivos do projeto:

- Organização e Planejamento;
- Pensamento estratégico;
- Gestão de Mudança;
- Comunicação efetiva;
- Gestão do tempo.

## 1.2 PRINCE2

O PRINCE2 é uma marca registrada do OGC (*The Office Government Commerce*) e significa Projeto em Ambiente Controlado (*Project IN Controlled Enviroment*), em que a primeira versão foi lançada em 1996, mas sua história começa 1975 com o PROMPT II. Também era um método estruturado para gerenciamento de projetos que evoluiu para o PRINCE, em 1989, chegando à denominação atual PRINCE2 em 1996. A última revisão foi publicada em maio de 2017 pela AXELOS e nomeada como PRINCE2 2017 Update.

O método PRINCE2 é composto de princípios, temas, processos e considera o ambiente do projeto para melhor adaptação ao método (*Tayloring*). Dessa forma, a tenacidade da aplicação do método deve ser adequada às características do projeto.

De maneira geral, o método PRINCE2 é uma estrutura sistemática com processos, papéis e responsabilidades bem definidos que visam garantir o gerenciamento organizado do projeto desde o seu início até o encerramento.

Para realizar e proporcionar mecanismos apropriados para validar e controlar as fases do projeto, o PRINCE2 considera o conceito de *Stages*, que é similar ao conceito de processos do PMBOK.

Segundo Ribeiro (2011), ter uma justificativa para o projeto, aprender com experiências passadas, ter papéis e responsabilidades bem definidos, gerenciar o projeto por estágios, estabelecer tolerâncias e assim poder gerenciar por exceção, manter sempre o foco no produto e adaptar o método de acordo com as características do projeto são questões imprescindíveis

para que o projeto seja gerenciado de acordo com o método PRINCE2. Se esses sete princípios não forem implementados no projeto, o método não está sendo aplicado.

O método PRINCE2 então, funciona como um conjunto estruturado de ferramentas e técnicas associados as melhores práticas utilizadas pelos gerentes de projetos com o objetivo de tornar o método mais aberto e amigável para os usuários e praticantes conforme *The Stationery Office* (2009).

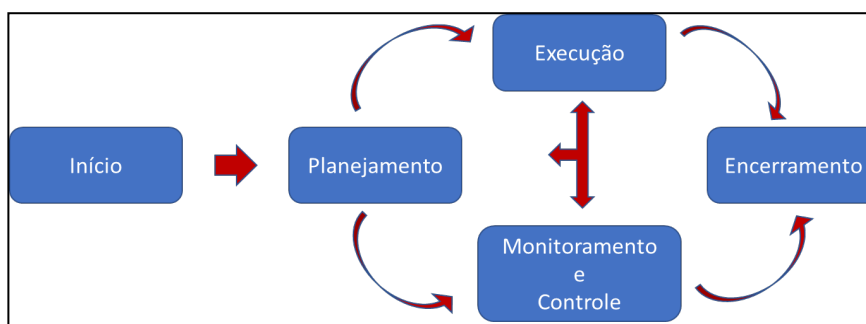
Para a aplicação do PRINCE2, vemos a necessidade de *soft skills* primordiais para que o método seja aplicado com sucesso e que o objetivo principal do projeto seja alcançado, sendo elas:

- Organização e planejamento;
- Habilidade para continuar a aprender;
- Solução de problemas;
- Inovar;
- Trabalho em equipe;
- Comunicação efetiva;
- Negociação.

### 1.3 *TEN STEP*

O método *TenStep* representa processo de gerenciamento de projetos que se aplica a todos os tipos de projetos, desde a construção civil, até mesmo ao desenvolvimento de um *software*, e é compatível com qualquer outro tipo de abordagem utilizada durante o ciclo de vida do projeto.

Conforme Figura 4, o modelo de processo *TenStep* consiste em duas etapas, a primeira com foco no planejamento e a segunda na execução do trabalho a ser executado. Por outro lado, existem 10 processos adicionais que complementam o método e devem ser usados para gerenciar o projeto: Definir o trabalho, Construir o cronograma e o orçamento, Gerenciar a programação e o orçamento, Gerenciar problemas, Gerenciar escopo, Gerenciar a comunicação, Gerenciar riscos, Gerenciar recursos humanos, Gerenciar qualidade e métricas e Gerenciar compras.

Figura 4: Visão dos processos do método *TenStep*

Fonte: Adaptado de TenStep (2008).

Fazendo um relacionamento direto entre os processos que envolvem o método *TenSep*, temos similaridade com algumas *soft skills* que o gerente de projeto necessitará para uma boa condução do projeto, como:

- a) Organização e planejamento;
- b) Solução de problemas;
- c) Gestão de mudanças;
- d) Comunicação efetiva;
- e) Aceitar riscos;
- f) Trabalho em equipe;
- g) Negociação.

#### 1.4 ZOPP

O método ZOPP, originado do alemão "*Ziel Orientierte Projekt Planung*", significa Planejamento de Projetos Orientado por Objetivos. Foi elaborado pela Agência Alemã de Cooperação Técnica (GTZ), com sede na cidade de Esborn, na Alemanha, entre as décadas de 70 e 80. Com base num método criado e adotado pela USAID (USA), no início dos anos 70, o "*Logical Framework Approach*" (LFA), a GTZ introduziu a participação dos envolvidos como premissa básica do planejamento de projetos. Nos anos 90, o método foi flexibilizado e definido com foco nos princípios de comunicação e conceitos de qualidade do planejamento.

O método ZOPP é dividido em etapas, conforme são listadas abaixo:

- a) Análise da Situação;
- a) Análise de envolvimento;
- b) Análise de problemas;
- c) Análise de objetivos;

- d) Análise de alternativas;
  - i. Matriz de Plano de Trabalho;
  - ii. Planejamento Operacional;
- e) Plano de atividades no tempo;
- f) Plano de Recursos e Orçamento.

O método ZOPP baseia-se no processo de planejamento participativo e transparente orientado para as necessidades das partes interessadas. O método considera a noção de que um projeto ou programa constitui um processo, cujos elementos principais têm de ser desenvolvidos passo por passo entre as equipes que contam com a participação dos indivíduos ou grupos afetados pelo projeto e que têm de ser documentados de forma facilmente reproduzível. O ZOPP tem como finalidade obter visão clara dos objetivos do projeto com uma perspectiva de longo prazo, permitir uma comunicação e cooperação entre as partes interessadas do projeto por meio de um planejamento conjunto, utilizando documentos precisos, papéis e responsabilidades dos integrantes da equipe do projeto bem definidos e estabelecer indicadores de monitoramento e avaliação do projeto.

O método ZOPP é considerado como um processo contínuo e, dentro do ciclo de vida de um projeto, ele é constituído de duas grandes etapas que se sucedem de forma interligada e integradas. A primeira, chamada de etapa de análises, é a fase em que são realizados os diagnósticos da situação existente, os prognósticos da situação futura, a identificação do objetivo de desenvolvimento desejado pelo grupo-alvo, a análise dos envolvidos e a seleção da estratégia mais adequada a ser adotada na fase seguinte, direcionada à concepção do plano do projeto se caracteriza por sumarizar, numa matriz lógica, toda a estratégia do projeto.

A segunda etapa do processo de planejamento refere-se à concepção do plano do projeto criando um documento chamado MPP (Matriz do Planejamento do Projetos) que representa o documento central do projeto, no qual possui a estratégia do projeto, o objetivo estratégico, o objetivo do projeto, os resultados esperados (objetivos específicos) e as atividades ou ações, que são os meios pelos quais o projeto irá atingir os resultados, sendo eles: objetivos; resultados e atividades; premissas; indicadores e fontes de medição.

O método ZOPP representa oportunidade de melhorar o relacionamento entre aqueles que implementam as ações e os níveis hierárquicos decisórios e políticos. A relação de dependência mútua entre esses dois níveis e a conscientização do papel e das limitações de cada um podem ser evidenciadas e fortalecidas em seus aspectos positivos pelo método ZOPP, ao estimular a transparência e a precisão na comunicação, contribuindo para que cada um possa

reconhecer os êxitos e impactos de seu trabalho, transmiti-los, aprender com os erros e agir com responsabilidade e autonomia nas tarefas.

Dessa forma, observa-se que o método ZOPP necessita, em sua abordagem, que os envolvidos possuam determinadas *soft skills*, como:

- Organização e planejamento;
- Solução de problemas;
- Análise e síntese de informação;
- Trabalho em equipe;
- Motivação direcionada;
- Gestão do tempo.

### 1.5 PMBOK

O PMBOK é o guia de boas práticas em gerenciamento de projeto, em que o PMI compreende o gerenciamento de projetos como o processo pelo qual se aplicam conhecimentos, capacidades, instrumentos e técnicas às atividades do projeto de forma a satisfazer as necessidades e expectativas das diversas partes interessadas que são indivíduos ou organizações ativamente envolvidas no projeto ou cujo resultado deste poderá afetá-los positiva ou negativamente (PMI, 2017), envolvendo, nesse contexto, as dez áreas de conhecimento que se relacionam conforme Figura 5.

Figura 5: As áreas de conhecimentos em gerenciamento de projetos



Fonte: PMI (2017).

O PMBOK, por sua vez, fraciona a sequência de um projeto em cinco grupos de processos, sendo eles: grupo de processos INICIAÇÃO, grupo de processos de PLANEJAMENTO, grupo de processos de EXECUÇÃO; grupo de processos de MONITORAMENTO E CONTROLE, e o grupo de processos de Encerramento. Esses grupos recebem a denominação de ciclo de vida do gerenciamento do projeto e possuem intensidade variada ao longo das fases ou etapas do próprio projeto.

O grupo de processos de INICIAÇÃO possui como principais práticas a criação de um termo de abertura em que se registram as principais premissas e restrições do projeto, além dos primeiros registros das partes interessadas. Os processos desse grupo constituem: desenvolver o termo de abertura do projeto e identificar as partes interessadas do projeto.

O grupo de processos de PLANEJAMENTO tem como foco principal a criação dos planos iniciais de gerenciamento para as áreas de conhecimento que o projeto deverá cobrir, sendo elas: integração, escopo, custos, cronograma, partes interessadas, aquisições, riscos, qualidade, recursos e comunicações (PMI, 2017). Nesses planos são documentados e registrados o plano de ação que se espera ser executado pela equipe durante o projeto.

Os processos que compõem esse grupo implicam: desenvolver o plano de gerenciamento do projeto, planejar o gerenciamento do escopo, coletar os requisitos, definir o escopo, criar a estrutura analítica do projeto, planejar o gerenciamento do cronograma, definir as atividades, sequenciar as atividades, estimar as durações das atividades, desenvolver o cronograma, planejar o gerenciamento dos custos, estimar os custos, definir os orçamentos, planejar o gerenciamento da qualidade, planejar o gerenciamento dos recursos, estimar os recursos das atividades, planejar o engajamento das partes interessadas, planejar o gerenciamento das aquisições, planejar o gerenciamento dos riscos, identificar os riscos, analisar a análise qualitativa dos riscos, realizar a análise quantitativa dos riscos, planejar as respostas aos riscos, planejar o gerenciamento das comunicações.

No grupo de processos de EXECUÇÃO, são abordados os processos que de fato gerarão os entregáveis do projeto que será o resultado de cada fase, considerando as iterações necessárias até a entrega de valor esperada pelas partes interessadas. Os processos que constituem esse grupo são: adquirir os recursos, desenvolver a equipe, gerenciar a equipe, gerenciar a qualidade, orientar e gerenciar o trabalho do projeto, gerenciar o conhecimento do projeto, gerenciar o engajamento das partes interessadas, conduzir as aquisições, implementar respostas a riscos, gerenciar as comunicações.

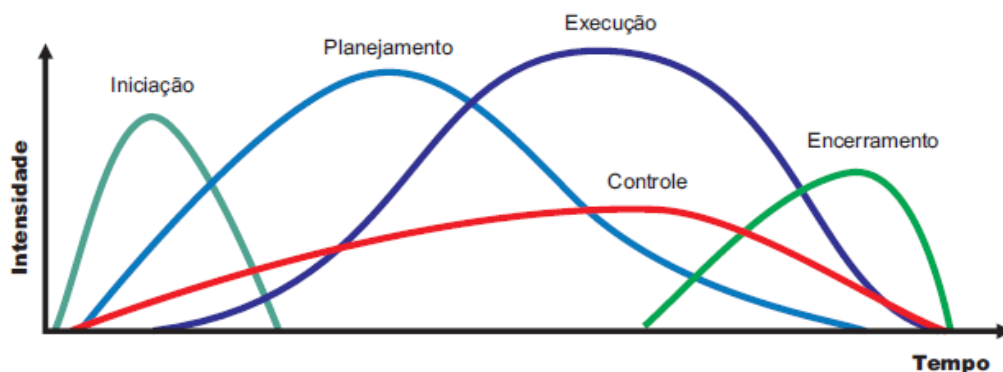
No grupo de processos de monitoramento e controle, são executados os processos de medição, aferição e controle do processo que foram estipulados inicialmente no grupo de

processos de Planejamento. Nesses processos os resultados são comparados entre os esperados e os realizados e ao final, um plano de ação é definido para que a qualidade e o resultado esperado pelo projeto sejam alcançados e são realizados por meio de quantas iterações forem necessárias e permitidas no projeto, considerando-se, principalmente, prazo, custos e recursos. Esse grupo é constituído dos processos: monitorar e controlar o trabalho do projeto, realizar o controle integrado do projeto, validar o escopo, controlar o escopo, controlar o cronograma, controlar os custos, controlar a qualidade, controlar os recursos, monitorar as comunicações, monitorar os riscos, controlar as aquisições, monitorar o engajamento das partes interessadas.

O grupo de processos ENCERRAMENTO tem como finalidade o encerramento de uma fase do projeto ou do projeto como um todo, em que os processos têm como foco o encerramento das atividades e a obtenção do aceite do cliente das entregas do projeto, habilitando a equipe para a próxima fase do projeto ou o encerramento do próprio projeto. É composto de dois processos, sendo eles o encerramento do contrato e encerrar o projeto ou fase.

De uma forma geral, é importante salientar que o guia PMBOK também considera que os grupos de processos de gerenciamento não se referem, necessariamente, às fases de um projeto, consoante Figura 6.

Figura 6: Ciclo de Vida do Gerenciamento do Projeto



Fonte: PMI (2017).

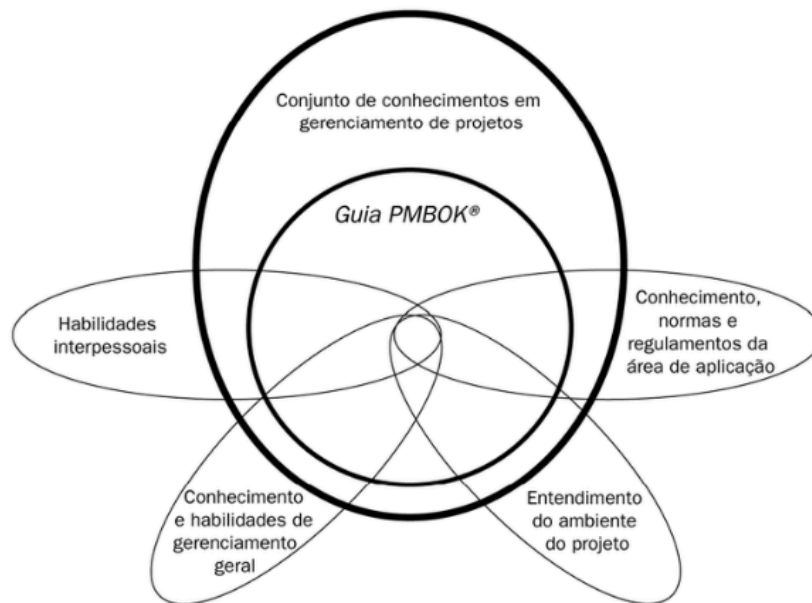
As fases estão associadas à conclusão de entregas previstas no projeto e constituem, em conjunto, o ciclo de vida do projeto. Nesse sentido, o PMBOK não define, de forma rígida, um ciclo de vida de entrega para a gerenciamento de projetos, mas explica que grupos de processos de gerenciamento devem ser realizados ao longo desse ciclo (GOMES, 2013).

Diversos autores consideram que grupos de processos, também, se referem a um tipo de ciclo de vida do projeto, no entanto, os grupos de processos se referem a um ciclo de gerenciamento de um projeto (VARGAS, 2009).



Nos projetos em que há mais de uma fase, os grupos de processos acontecem em cada uma das fases previstas, promovendo a gerenciamento do ciclo de vida como um todo. Apresenta-se o conjunto de habilidades necessárias para atuar em gerenciamento de projetos na Figura 7.

Figura 7: Habilidades necessárias em gerenciamento de projetos



Fonte: (PMI, 2017).

Para o PMI (2017), as habilidades interpessoais são conhecidas como competências comportamentais e seu estudo ocorre porque o gerente de projetos é o líder da equipe responsável por alcançar os objetivos do projeto, e, portanto, se identifica com as principais *soft skills*:

- a) Habilidades de comunicação;
- b) Autocontrole;
- c) Solução de problemas;
- d) Negociação;
- e) Liderança;
- f) Motivação direcionada;
- g) Comunicação efetiva;
- h) Tomada de decisões;
- i) Influência social;
- j) Ganho de confiança.

Reafirmando essa abordagem, Chin (2004) e Highsmith (2004) descrevem o gerenciamento de projetos tradicional como um conjunto de métodos estruturados por processos, enfatizando o planejamento detalhado e com baixa tolerância às mudanças.

## 1.6 SCRUM

Existem vários métodos de desenvolvimento classificados como ágil, dentre eles o método *SCRUM* se destaca por ser um processo de desenvolvimento de software incremental em ambientes complexos, em que os requisitos não são claros ou com frequente mudanças.

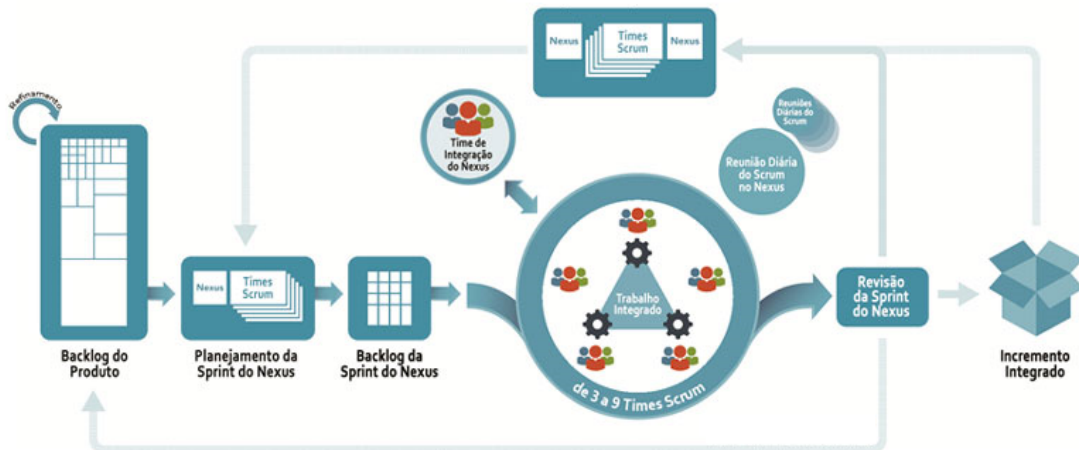
O *SCRUM* é fundamentado na Teoria de Controle de Processo e tem por objetivo aperfeiçoar a previsibilidade e controlar os riscos de um projeto. Transparência, inspeção e adaptação constituem os três pilares que sustentam o método *SCRUM*.

Atualmente, o *SCRUM* é descrito como um *framework*, permitindo uma abordagem de atividades e processos adaptativos, fornecendo entregas de forma produtiva e criativa, produtos com o maior valor possível (SCHWABER e SUTHERLAND, 2016).

A transparência é a garantia que todos os processos que envolvam o resultado sejam claros para as partes envolvidas no projeto. A inspeção é realizada durante todo o projeto e tem por objetivo detectar qualquer variação e ajustar o processo evitando assim problemas futuros. A necessidade de adaptação surge da inspeção e tem por finalidade adaptar o processo para qualquer variação detectada na inspeção.

A equipe do *SCRUM* é composta por três partes: *Product Owner* (PO); *Scrum Master* (SM) e Equipe Desenvolvimento (*Team*). O PO é o proprietário do produto que representa a empresa que será aplicada o projeto. *Scrum Master* é o papel assumido pelo gerente do projeto. Recomenda-se que a equipe de desenvolvimento seja composta de, no máximo, sete pessoas que são responsáveis pela análise, programação e testes do projeto.

Os requisitos do projeto são organizados em uma lista de tarefas organizadas de acordo com a prioridade de cada item. Os itens que têm maior importância devem estar no topo da lista. Essa lista deve ser constantemente atualizada, priorizando os itens com maior importância.

Figura 8: Cerimônias do *SCRUM*

Fonte: Schwaber e Sutherland (2016).

Conforme Figura 8, o método *SCRUM* trabalha com desenvolvimento incremental, dividindo seus processos em *sprints*. *Sprint* é o nome da interação que ocorre no *SCRUM*, ou seja, o período de trabalho para cada fase incremental.

Cada *sprint* tem duração, em média, de 30 dias e o seu objetivo deve ser claro, definido e conhecido por toda a equipe. Em cada *sprint*, há reuniões diárias com duração média de 15 minutos, em que proporciona ao *SCRUM* master a atualização do *status* do projeto e auxilia a tomada de decisões deste.

Observa-se, na abordagem do *SCRUM*, a necessidade de habilidades necessárias para uma boa condução dos trabalhos:

- Habilidade para continuar a aprender;
- Senso de Justiça;
- Liderança;
- Inovar;
- Trabalho em equipe;
- Motivação direcionada;
- *Digital Skills*;
- Comunicação efetiva;
- Negociação;
- Saber ouvir;
- Gestão do tempo.

## 1.7 SEIS SIGMA

O tema Seis Sigma sofreu importante mudanças em seu conceito, basicamente no que tange à visão e à identificação dos fatores-chave que determinam o sucesso do método nas organizações.

Duas abordagens são encontradas na bibliografia: a abordagem estatística e a abordagem estratégica. Na abordagem estatística, o foco está em quantificar a que leva em conta os desvios padrão (s) de uma variável aleatória de interesse no estudo de um determinado processo e está associada aos conceitos de Controle Estatístico de Processos (CEP). É comum encontrar na bibliografia referências ao Seis Sigma, descrevendo a relação dos índices de capacidade de processo com o padrão  $6\sigma$ , bem como esclarecimentos sobre a origem do valor 3,4 PPM (partes por milhão), como sendo um valor descritivo da quase perfeição e do padrão de qualidade  $6\sigma$ .

Ao fim da década de 90, as publicações sobre o tema, em sua maioria, discutiram aspectos metodológicos para implementação de projetos. O impacto gerado no desempenho do negócio teve mais destaque ao longo do tempo, direcionando pesquisadores a considerarem aspectos da abordagem estratégica.

A abordagem estatística continua sendo priorizada, porém de forma mais restrita à aplicação do método sistematizado pelo ciclo DMAIC (definir; medir; analisar; incrementar; e controlar) e pelo DFSS (*Design for Six Sigma*). Portanto, esses tópicos integram a maior parte das discussões identificadas na literatura quando se refere à implementação de projetos Seis Sigma e à capacitação e especialização das pessoas. Por outro lado, o ciclo DMAIC caracteriza o potencial de resolução de problemas e garante a redução na taxa de defeitos e falhas nos produtos, serviços e processos.

O DFSS, por outro lado, por ser direcionado mais preventivo, é indicado para a inovação e otimização, sendo importante solução para a minimização de ocorrências indesejáveis e inconveniências associadas ao lançamento e desenvolvimento de novos produtos, bem como ao projeto de novos processos. A implementação do Seis Sigma inclui o uso dessas duas abordagens metodológicas.

Considerando-se, portanto, a abordagem operacional, o Seis Sigma estimula a melhoria contínua impactando, diretamente, as áreas em que não ocorra *trade-offs*. Já a abordagem estratégica está direcionada ao ambiente, buscando um incremento na posição competitiva, evidenciando os pontos de *trade-offs* e impondo *feedback* estratégico frente às metas financeiras incorporadas ao escopo dos projetos.

Como está baseado no gerenciamento por processos e diretrizes, e pelo seu papel de integrador, o Seis Sigma reforça a necessidade de relação entre os objetivos estratégicos e operacionais, gerando comunicação estratégica efetiva à medida que os projetos são definidos. E, por outro lado, os responsáveis pela implementação dos projetos e divulgação da cultura Seis Sigma conhecem e compreendem quais são os objetivos estratégicos traçados pela alta administração, isso contribui para que eles identifiquem quais ações são necessárias para alcançá-los e, a partir desse ponto, estabeleçam objetivos e metas operacionais alinhados estrategicamente.

Como vimos, a proposta de trabalho do Seis Sigma exige habilidades comportamentais de seus envolvidos como:

- Organização e planejamento;
- Solução de problemas;
- Análise e síntese de informação;
- Pensamento estratégico;
- Gestão de mudança;
- Comunicação efetiva.

### 1.8 PROJECT MODEL CANVAS (PMC)

O PMC tem como objetivo fornecer uma ferramenta prática que organize as ideias e deixa claros os objetivos e fases, tornando todos os processos compreensíveis rapidamente mesmo para quem não está familiarizado com a nomenclatura técnica. Além disso, tem uma de suas inspirações no *Business Model Generation*, um modelo de projeção de novos negócios ou análise e reestruturação de um já existente com técnicas inovadoras, totalmente integradas e altamente visuais (MALACHIAS, 2013).

Sua estruturação é simples e gera resultados robustos, em que a ideia central é minimizar os processos burocráticos e não visuais que tradicionalmente são utilizados, que não garantem resultados positivos.

O PMC utiliza poucos recursos tecnológicos, apenas um quadro em uma folha de papel separada por blocos, pelos quais os *stakeholders* internos e externos participam, presencialmente, da construção do fluxo de concepção dos projetos de forma lúdica, mas baseada nos elementos clássicos de gerenciamento de projetos.

Com esse método, em que o conceito da neurociência em que é mais fácil pensar e planejar visualmente é absorvido, é possível um entendimento mais rápido, intuitivo e simples do projeto, além de facilitar a comunicação, permitindo uma visão geral do projeto, em que a informação é trabalhada em conjunto e extraída das partes interessadas em tempo real de maneira colaborativa.

Segundo Malachias (2013), depois da coleta das informações dos responsáveis pela gerenciamento de projetos de grandes empresas que utilizam o novo modelo ou estão em processo de implantação, os resultados observados são a facilidade para a compreensão dos que não estão acostumados com a linguagem técnica da área de gerenciamento de projetos, a redução do tempo investido para a coleta e organização das informações e o maior engajamento dos participantes.

Em sua concepção, são quatro importantes etapas a serem seguidas pelo PMC, segundo FINOCCHIO (2013): conceber os componentes agrupados em seis perguntas essenciais (Por quê, O quê, Quem, Como, Quando e Quanto), integrar os elementos contidos nos blocos do PMC, resolver possíveis incongruências e compartilhar o PMC, que servirá como um guia para a elaboração para outros documentos.

Assim como foi levantado por Finocchio (2013), o PMC tem por objetivo permitir a cocriação do plano do projeto com o engajamento e participação da equipe e principais partes interessadas do projeto. E que o produto, antes de ser um documento que vai ser esquecido numa gaveta, seja um modelo mental que fica na cabeça dos *stakeholders* e onde os principais conceitos possuem significado e serão úteis de fato no projeto.

No PMC os custos não são estimados com a precisão oferecidas pelas atividades do cronograma. Aqui os custos serão calculados por entregas ou grupos de entregas e, cada grupo, deve ser desdobrado em elementos de custos menores. Ponto importante a ser lembrado é que, durante a realização das estimativas de custo, devemos considerar os riscos previamente identificados. Se necessário, uma reserva de contingência deverá ser criada e mantida durante a execução do projeto.

A ferramenta, após ser elaborada, discutida e compartilhada pode se tornar uma linha de base para os documentos posteriores com maior nível de detalhes, se necessário, podendo ser desdobrado em Planos com mais informações e em orçamentos e cronogramas, que poderão oferecer mais segurança para o gerenciamento do projeto, principalmente para os grupos de processos de Execução e Monitoramento e Controle (MASSARO, 2014).

Para a aplicação prática do trabalho, será necessária a seleção dos sujeitos da pesquisa e do projeto e, posteriormente, será realizada a devida explanação acerca da ferramenta e a

exibição de um exemplo prático a ser seguido a título de treinamento e de esclarecimento de possíveis dúvidas. Em seguida, serão entregues os materiais necessários para a realização do PMCs (post-its, Canvas impresso em uma folha A1 e canetas esferográficas). Para a análise, além de ser realizado o acompanhamento dos sujeitos utilizando a ferramenta, será feita observação direta e a realização de uma entrevista semiestruturada feita simultaneamente com os dois respondentes.

Assim, as principais *soft skills* identificadas na abordagem do PMC para gerenciamento de projetos são:

- Solução de problemas;
- Análise e síntese de informação;
- Pensamento estratégico;
- Trabalho em equipe;
- Comunicação efetiva.

### 1.9 PROJECT MANAGEMENT LIFE CYCLE (PMLC)

A necessidade da abordagem LCPM reside, em parte, aos ambientes turbulentos (particularmente nos mercados em constante mudança) e, em parte, devido à rápida taxa em que a tecnologia muda. Um terceiro fator foi o aumento da influência das comunidades anfitriãs e das partes interessadas, bem como implicações ambientais, sociais, de segurança e legais de projetos de capital (HOBBS e MILLER, 1998).

A abordagem do LCPM é oportunista e orientada por riscos e recompensas em toda a vida do projeto. O objetivo é internalizar e resolver as incertezas de maneira favorável, na medida do possível (JAAFARI, 1998).

As atividades de definição, planejamento e implementação do projeto são projetadas para maximizar as contribuições e objetivos do ciclo de vida. É interessante notar que um projeto é executado de forma proativa e sistemática para maximizar seus objetivos de ciclo de vida em tempo real, pois, assim, será uma proposta mais atraente para investidores (curto ou longo prazo) do que um projeto entregue com base nos métodos tradicionais (LAUTIER, 1996).

Para implementar o LCPM, são necessários dois principais sistemas inter-relacionados, o primeiro: o *framework*, integrado de negócio; e o segundo, um sistema de gerenciamento proativo de projeto. Elementos desses sistemas já são praticados de uma forma ou de outra

(ANUMBA et al., 1997; HETLAND, 1996; JAAFARI, 1996; MYKLEBUST e HAUGAN, 1996). No entanto, até agora falta uma estrutura conceitual adequada (ANUMBA et al., 1997).

No que se refere a um sistema de informação necessário para implementar o LCPM, depende de um sistema inteligente de informações de gerenciamento de projetos para ajudar o gerente de projeto e as equipes na busca dos melhores resultados em um determinado projeto (JAAFARI e MANIVONG, 1998). De particular importância é a facilidade de integrar o trabalho realizado pelas equipes em um tempo real.

De acordo com Wysocki (2011), projetos com diferentes características não podem e nem devem ser agrupados, apenas, a um método ou abordagem, “*One size does not fit all*”. Em resumo, para o autor, antes de escolher qual o método a ser usado no gerenciamento do projeto, deve-se analisar o tipo de projeto a ser entregue e, para solucionar essa questão, Wysocki (2011) desenvolveu modelos chamados PMLC (*Project Management Life Cycle*).

Wysocki (2011) aponta que, independentemente do modelo escolhido, a visão macro de todos os modelos segue o mesmo padrão, e pode ser dividido nas seguintes etapas: definir escopo, planejar, executar, monitorar e controlar, e, por último, o fechamento. Adicionalmente considera que todos os processos devem ser realizados, pelo menos, uma vez e podem ser repetidos inúmeras vezes caso haja necessidade e de acordo com o modelo mais adequado para o projeto em questão. Ou seja, tanto uma abordagem linear como o PMBOK ou um método mais adaptativo como o *SCRUM* possuem processos semelhantes, porém interagem de maneira diferente entre eles.

É possível dividir os tipos de *PMLC* em quatro diferentes quadrantes, sendo linear e incremental numa abordagem Tradicional e Iterativo e Adaptativo numa abordagem Ágil. Por causa do foco do estudo, apenas o primeiro e segundo quadrante serão analisados e aprofundados. Segundo WYSOCKI (2011), a análise passou a ser algo extremamente necessário principalmente nas últimas décadas, principalmente devido às diversas mudanças e às demandas emergenciais, tornando assim os projetos extremamente complexos e, gerando alto grau de incerteza e indefinições. O autor cita como principais causas para essas mudanças, as condições atuais do mercado, maior competitividade, os avanços tecnológicos, as mudanças de prioridades e a importância dada pelo cliente.

Esses fatores fizeram com que o mercado forçasse empresas a se adaptarem rapidamente a novas práticas e métodos para gerenciar seus projetos. Empresas que continuaram a utilizar métodos e abordagens não adequadas para o time de projetos, acabaram por entrar em decadência uma vez que não conseguiam acompanhar a entrega de seus competidores. Em



muitos casos, a falta de adaptabilidade para o gerenciamento que levou a derrocada dessas empresas (WYSOCKI, 2011).

Dependendo do método, abordagem ou *framework* para gerenciamento de projeto a ser usado pela organização, pode-se esperar por habilidades e competências diferentes daquelas desempenhadas pelo gerente de projeto. Algumas podem exigir maior agilidade, com enfoque para as entregas mais rápidas, com pouca atenção aos processos burocráticos da organização. Podem, também, exigir competências do gerente de forma mais ampla, envolvendo não somente sua equipe e colaboradores, mas também partes interessantes do ambiente externo da empresa, como clientes, governo, sociedade, por exemplo.

Por meio de uma leitura detalhada de cada abordagem, método, *framework* apresentados no primeiro capítulo, as *soft skills*, que se apresentavam ao longo do texto, foram mapeadas e identificadas, reforçando a importância das *soft skills* nas atividades dos profissionais envolvidos nos processos de gerenciamento de projetos.

O papel do gerenciamento de projetos nas organizações é elemento crucial para a obtenção dos resultados da implementação da estratégia organizacional, pois, sendo o projeto a implementação das mudanças necessárias para se atingir o objetivo, aquele (o projeto) precisa de uma condução em que o gerenciamento seja efetivo. Dessa forma, os colaboradores que atuam como gerentes de projetos precisam possuir habilidades e competências que permitem conduzir e implementar seus projetos da forma mais efetiva possível, em que os resultados esperados pelos projetos sejam alcançados.

O resultado é mostrado na Tabela 1, relacionando as *soft skills* mais desejadas, considerando as técnicas e ferramentas consideradas nos processos de cada método, abordagem ou *framework*.

Tabela 1: Relacionamento método em GP e *soft skills*

PRÁTICAS EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS	Soft Skills																					
	Organização e planejamento	Abertura para aprender novas ideias	Solução de conflitos	Análise e síntese de Informação	Temperança	Senso de Justiça	Prudência	Covagem + Aceitar Riscos	Pensamento estratégico	Liderança	Inovar	Trabalho em equipe	Gestão de mudança	Autocontrol	Motivação	Influência direcionada	Digital skills	Comunicação social	Negociação	Saber ouvir	Gestão do tempo	
1 METHODWARE								✓			✓							✓			✓	
2 PRINCE2	✓	✓								✓	✓								✓	✓		
3 TEN STEP		✓					✓				✓	✓							✓	✓		
4 ZOPP		✓	✓								✓			✓								✓
5 PMBOK	✓	✓							✓		✓		✓	✓	✓			✓	✓			
6 SCRUM	✓			✓					✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7 SEIS SIGMA		✓	✓					✓			✓		✓					✓				
8 PMC		✓	✓					✓			✓							✓				
9 PMLC				✓	✓	✓	✓										✓					

Fonte: Autor.

Para esta dissertação, foi considerado um projeto da tecnologia da informação com foco no desenvolvimento e implantação de sistemas computacionais, justamente por possuir envolvimento maior de pessoas, equipes interdisciplinares, partes interessadas com as mais diversas expectativas e, principalmente, porque esse projeto possui variáveis subjetivas que devem ser consideradas pelos gerente de projeto para atingir seus objetivos o que realça, fortemente, a importância das *soft skills* para seu sucesso.

A seguir será apresentado o referencial teórico sobre *soft skills* e sua importância para os profissionais que atuam no gerenciamento de projetos em TI com foco no desenvolvimento e implantação de sistemas computacionais.

## 2. SOFT SKILLS

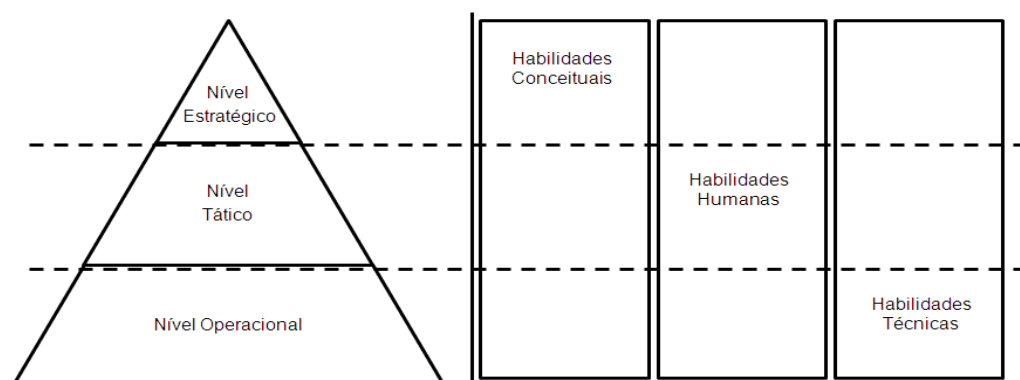
Para Heckman e Kautz (2012), as *soft skills* podem ser compreendidas como os traços de personalidade, as motivações e as preferências que são mais valorizadas no mercado de trabalho. Sobre esse ponto, esses autores chamam a atenção para a falta de consonância por parte da literatura a fim de definir tais atributos de personalidade que podem influenciar o sucesso de um indivíduo. O termo “traços de personalidade” é usado para descrever os atributos pessoais que não se pensa serem capturados por medidas do poder de raciocínio abstrato. Esses atributos têm muitos nomes na literatura, incluindo habilidades pessoais, traços de personalidade, habilidades não cognitivas, habilidades não cognitivas, caráter e habilidades socioemocionais.

Já para Evans et al. (2012), a origem do termo *soft skills* pode ser remetida ao estudo inicial de Robert Katz (1974). Esse autor definiu que as habilidades (*skills*, na versão original) dos gestores podem ser divididas em três grandes grupos: técnica, humana e conceitual. Em seu artigo, *Skills of an effective administrator*, publicado em 1974 pela Harvard Business Review, Katz conclui que essas três habilidades são importantes para as atividades do gestor. Porém, algumas passam a ser necessárias de acordo com o nível hierárquico.

Conforme Sobral e Peci (2008), as habilidades técnicas estão relacionadas ao nível operacional, enquanto as habilidades conceituais se tornam essenciais no nível estratégico, considerando-se que os gestores assumem responsabilidade de caráter estratégico para a tomada de decisões de uma determinada organização.

Entretanto, as habilidades humanas são indispensáveis em qualquer nível hierárquico visto que lidar com pessoas é atividade frequente em todas as conjunturas hierárquicas, conforme Figura 9.

Figura 9: Habilidades e níveis hierárquicos



Fonte: Sobral e Peci (2008).

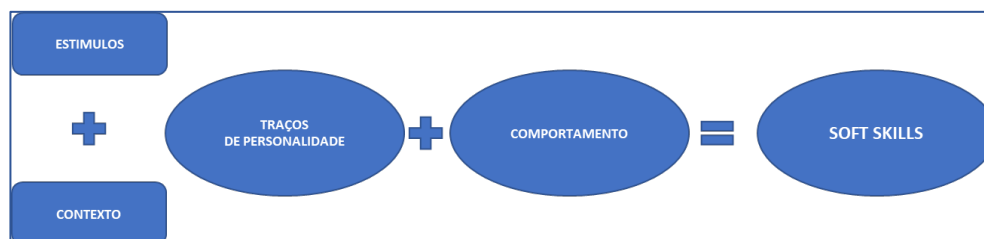
Conforme Ruas (2004), devido à atual instabilidade do ambiente empresarial, a função do gestor requer capacidades para além da concepção da simples execução, requer, também, capacidade de improvisar, perceber o ambiente, adaptar-se, pensar de forma não convencional, inovar e flexibilizar e, portanto, são consideradas competências voláteis, não apenas porque são difíceis de conceituar, desenvolver, monitorar e avaliar, mas também, mais especialmente, porque seus impactos sobre o desempenho das empresas não são facilmente mensurados.

Adicionalmente, James e James (2004) consideram o termo *soft skills* como uma nova possibilidade para denominar o conjunto de habilidades e talentos no ambiente de trabalho, como exemplo: as habilidades de comunicação, habilidades interpessoais, habilidades de liderança e soluções de problemas, capacidade de trabalhar em equipe e em diversos projetos simultaneamente, facilidade em lidar com a diversidade e possuir um juízo ético.

As *soft skills* estão intimamente relacionadas às habilidades plásticas, racionais, elaboradas no córtex pré-frontal, desenvolvidas pelo ser humano nos últimos 50.000 anos. As *hard skills* permitem que o homem seja o que ele é: um engenheiro, um físico, um filósofo. As *soft skills* operam em uma direção que é bastante separada do papel do indivíduo e vai além das rigorosas exigências da profissão (GRISI, 2014).

Nessa perspectiva, Heckman e Kautz (2012) constataam, em seus estudos, que *soft skills* são considerados predadores de sucesso na vida de um indivíduo. Ao publicarem o artigo “*Hard evidence and soft skills*” (2012), no qual questionam o uso exclusivo da capacidade cognitiva nos testes de inteligência (QI), excluindo as *soft skills* dessa mensuração, esses autores concluem que o sucesso de uma pessoa está relacionado aos traços de personalidade, atributos estes que não são capturados em testes de cognição (HECKMAN e KAUTZ, 2012, p. 452).

Não há como padronizar os comportamentos possíveis dos indivíduos, visto que estes estão suscetíveis a duas variáveis instáveis. A primeira refere-se ao fato de que o comportamento depende de estímulos e incentivos, de acordo com o contexto que o indivíduo está inserido, ou seja, ela pode ser variável, não permitindo uma padronização. O segundo ponto é que determinado comportamento depende de diversos traços de personalidade. Portanto, diante da impossibilidade de se padronizar os incentivos e o contexto, torna-se difícil mensurar os traços de personalidade e os comportamentos que se originam por meio destes, conforme observa-se na Figura 10.

Figura 10: Esquema sobre *soft skills*.

Fonte: Adaptado de Heckamn e Kautz (2012).

Deepa e Seth (2013) apontam que as *soft skills* são indispensáveis para o contexto atual das organizações, principalmente dada a demanda por trabalhos que envolvam o relacionamento com o próximo para a obtenção de resultados. Adicionalmente, Robles (2012) elaborou um estudo para identificar as principais *soft skills* demandadas pelo mercado de trabalho norte-americano, visto que essas habilidades passaram a ser um diferencial percebido pelos executivos. Sendo *as soft skills* as habilidades interpessoais que fazem com que o gerente de projetos tenha boa atuação no âmbito do relacionamento com as partes interessadas do projeto, a maior habilidade do gerente de projetos é fazer com que as pessoas envolvidas no projeto realizem as atividades necessárias, dentro do prazo, escopo e custo combinados, sem que se esqueçam dos requisitos de qualidade e satisfação do cliente. Para isso, é fundamental que o gerente de projetos possua *soft skills*, para atingir os objetivos dos projetos com as pessoas envolvidas.

Contribuindo com a temática, Swiatkiewicz (2014) compreende quais são as competências que os empregadores buscam nos candidatos disponíveis no mercado. Para esse autor, possuir competência técnica não garante o sucesso profissional. Essa competência é considerada “condição necessária, porém insuficiente para se manter no mercado ou no posto (função) de trabalho” (SWIATKIEWICZ, 2014, p. 667).

Considerando-se os estudos até aqui apresentados, o presente trabalho busca relacionar as mais importantes *soft skills* para o profissional de gerenciamento de projetos desempenhar sua atuação e performance em seus projetos.

O estudo de Swiatkiewicz (2014) identificou que as *soft skills* ou competências transversais são as mais reconhecidas pelas organizações, tendo 78,7% de relevância na pesquisa. Já as *hard skills* ou competências técnicas representam 14,54% das competências valorizadas pelos contratantes. Enquanto as competências morais demonstram não serem enfatizadas pelos empregadores, contendo apenas 3,76%, Swiatkiewicz (2014) considera competências transversais sinônimos de *soft skills*, e estão atrelados ao desempenho

profissional do indivíduo. Por sua vez, as *hard skills* são definidas com base no conhecimento técnico que o gerente de projetos tem sobre o tema de gerenciamento de projetos (SWIATKIEWICZ, 2014), como a elaboração de cronograma, nivelamento de recursos, criação de EAP (Estrutura Analítica do Projeto), definição do caminho crítico, uso de software de gerenciamento de projetos, por exemplo.

Cimatti (2016), em seu artigo sobre definição, desenvolvimento e avaliação das *soft skills*, traz algumas abordagens de autores que fortalecem algumas características da personalidade que influenciam fortemente as competências individuais. A temperança, senso de justiça, prudência e coragem são características importantes para o desenvolvimento de competências transversais (CIAPPEI, 2015).

Dessa forma também se considera que o gerente de projetos precisa desenvolver-se em temas que abordam liderança, gestão de negócios e pensamento estratégico, abordando a agilidade em complemento ao contexto tradicional de gerenciamento de projetos (PMI, 2017). Nesse contexto relaciona-se também a literatura de Napier et al. (2009) que sugerem pesquisas sobre a prática hábil dos gerentes de projeto para expandir suas habilidades que envolvem habilidades como:

- a) Comunicação;
- b) Gerenciamento geral;
- c) Liderança;
- d) Senso de justiça;
- e) Planejamento e controle;
- f) Resolução de problemas;
- g) Desenvolvimento de equipes.

A lista das *soft skills* varia de profissão para profissão, podendo se apresentar, também, de forma diferente de acordo com o segmento de negócios. Para os profissionais de gerenciamento de projetos, os principais *soft skills*, segundo Heldman e Heldman (2010), são:

- a) Liderança;
- b) Comunicação;
- c) Saber Ouvir;
- d) Organização;
- e) Gestão do Tempo;
- f) Planejamento;
- g) Resolução de Problemas;
- h) Construção de Consenso;

- i) Resolução de Conflitos;
- j) Negociação;
- k) Trabalho em Equipe.

Ahmed et al. (2012) apresentaram um estudo considerando ofertas de emprego para atividade de tecnologia da informação por vários países pelo mundo e identificaram *soft skills* com um alto nível de abstração:

- a) Boa comunicação;
- b) Habilidades interpessoais;
- c) Pensamento analítico;
- d) Trabalho em equipe;
- e) Habilidades organizacionais;
- f) Aprendizagem rápida;
- g) Autogerenciamento;
- h) Inovação.

Na revisão sistemática da literatura, realizada por Iriarte e Orè (2017), as *soft skills* que mais influenciam no sucesso do projeto são: comunicação, liderança, gestão de conflitos, pensamento estratégico, inovação, orientação para mudanças, negociação, motivação e solução de problemas.

Os dados evidenciaram que a habilidade de boa comunicação se destaca nos quatro perfis funcionais estudados como analistas de sistemas, designers, programadores e testadores.

Outras *soft skills* como trabalho em equipe, pensamento analítico, e habilidades organizacionais foram mais presentes nos seus dados. Quando analisados de forma transcultural, as habilidades de comunicação, trabalho em equipe e interpessoais se mantêm como as mais importantes da lista (AHMED et al., 2012).

Devido à imprecisão e à dificuldade de ter uma única definição para *soft skill*, alguns autores as caracterizam fornecendo exemplos, como comunicação, gerenciamento de conflitos, negociação, formação e trabalho em equipe (KAMIN, 2013), adicionalmente a liderança, motivação, gestão do tempo (RAO, 2010), como também a habilidade para resolução de problemas, pensamento analítico e estratégico, abertura para aprender novas ideias (BHATNAGA, 2012). A capacidade pessoal de funcionar harmoniosamente com os outros, abertura para aprender novas ideias e tolerância a situações não tão agradáveis e diferenças de opinião (VERMA, 2009) são alguns exemplos.

As pessoas que trabalham nos projetos que envolvem desenvolvimento e implementação de *software* precisam possuir, além das habilidades técnicas, habilidades

interpessoais pois elas influenciam a maneira pela qual as pessoas percebem, planejam e executam tarefas ou deveres no ambiente de seus projetos. A pesquisa conduzida por Stevenson e Starkweather (2010) indica que os gerentes mais experientes e os executivos da empresa preferem habilidades pessoais em comparação a habilidades técnicas na nomeação de pessoal. Além disso, os autores enfatizam a capacidade específica de poder se comunicar não apenas com os membros da equipe, mas também com as partes interessadas e os diferentes níveis de gerenciamento. Isso representa um tipo específico de comunicação que deve ser observada de maneira diferente, em que os gerentes de projeto precisam conhecer as formas mais eficazes de se comunicar, seja na alta camada como na baixa camada organizacional, como para uma variedade de públicos, e como gerenciar e influenciar pessoas que não se reportam diretamente.

As *soft skills* desejadas para os gerentes de projetos geram preocupações, principalmente ao alto investimento anualmente com treinamento de desenvolvimento pessoal com o objetivo de desenvolver as habilidades interpessoais dos funcionários no momento presente para que outros gastos sejam maximizados no futuro (WEBER et al., 2009).

Andersen et al. (2006) estudaram a relação entre fatores de sucesso e os resultados obtidos pelos projetos, encontrando fatores que são diretamente influenciados pelo gerente do projeto e podem fazer uma diferença real no resultado do empreendimento do projeto.

As práticas de gerenciamento de projetos são maioritariamente influenciadas pelas habilidades *soft* em detrimento das habilidades *hard* (PANT e BAROUDI, 2008). Para esses autores, o verdadeiro sucesso do projeto ocorre quando o gerente de projetos consegue o melhor resultado das tarefas realizadas pela equipe, dentro do plano traçado e da forma mais efetiva possível e nesse contexto a composição das *soft skills* do gerente de projetos é o passaporte para o sucesso do projeto.

Stevenson e Starkweather (2010) também destacam que o impacto das *soft skills* ou sua ausência é a principal fonte de falha nos projetos de desenvolvimento de software.

A Tabela 2 sumariza as principais *soft skills* mapeadas neste trabalho indicando quais os autores que a mencionam, bem como o ano de publicação de seus respectivos trabalhos.





Considerando-se a pesquisa realizada e as *soft skills* mais citadas, a Quadro 2 considera todas as *soft skills* citadas e relevantes para o gerenciamento de projetos da tecnologia da informação como proposto neste trabalho.

Quadro 2: Lista consolidada das *soft skills* mais citadas

<b>Soft skills</b>
Organização e planejamento
Abertura para aprender novas ideias
Solução de conflitos
Análise e Síntese de Informação
Temperança
Senso de justiça
Prudência
Coragem+Aceitar Riscos
Pensamento estratégico
Liderança
Inovar
Trabalho em equipe
Gestão de mudança
Autocontrole
Motivação direcionada
Influência social
Digital skills
Comunicação efetiva+Saber ouvir
Negociação
Gestão do tempo

Fonte: Autor.

Para facilitar e estruturar as *soft skills* mapeadas na Quadro 2, estas foram categorizadas considerando-se o relacionamento entre elas, bem como os seguintes aspectos:

- Grupo A – Individual: Agrupa as *soft skills* pela perspectiva do indivíduo e sua forma de trabalhar, sem ter interação com terceiros. Representa as *soft skills* que compreendem o raciocínio, organização, pensamento, síntese e criatividade.
- Grupo B – Emocional: Considera as *soft skills* que representam o tipo de relação que o indivíduo estabelece consigo mesmo e com seus próprios sentimentos e aspirações.
- Grupo C – Relacional: Coleciona as *soft skills* que indicam a forma pelo qual o indivíduo se relaciona com as demais pessoas, sejam elas da equipe, do cliente e dos parceiros do projeto.

A Figura 11 mostra essa categorização das *soft skills* por grupos.

Figura 11: Categorização das *soft skills*

<b>GRUPO A Individual</b>	Organização e planejamento
	Análise e síntese de Informação
	Pensamento estratégico
	Digital skills
	Gestão do tempo
	Gestão de mudança
	Inovação
<b>Grupo B Emocional</b>	Temperança
	Senso de justiça
	Prudência
	Autocontrole
	Coragem+Aceitar Riscos
	Motivação direcionada
<b>Grupo C Relacional</b>	Liderança
	Trabalho em equipe
	Comunicação efetiva+Saber ouvir
	Influência social
	Abertura para aprender novas ideias
	Negociação
	Solução de conflitos

Fonte: Autor.

A estruturação das *soft skills* foi realizada dessa forma para facilitar a comparação entre pares por meio do método AHP, que será apresentado no próximo Capítulo.

### 3. MÉTODO AHP

O método AHP foi desenvolvido por Thomas L. Saaty, no início da década de 70, e é o método de multicritério mais conhecido. Saaty (1990) argumenta que a grande vantagem do AHP é permitir aos seus usuários atribuir pesos relativos para múltiplos atributos, ou múltiplas alternativas para um mesmo atributo, ao mesmo tempo em que realiza uma comparação par a par entre estes. Isso permite que, mesmo quando dois atributos são incompatíveis, a mente humana possa, ainda assim, reconhecer qual dos atributos é mais importante para o processo decisório.

O método AHP tem sido utilizado em diversas áreas suportando a tomada de decisão em questões complexas com base em critérios conflitantes e subjetivos, em que os elementos são decompostos, facilitando a comparação entre as alternativas existentes, em que será selecionada a que mais se adequar diante das demais (ISHIZAKA e LABIB, 2009).

Os elementos fundamentais do método AHP são:

- a) Atributos e propriedades: um conjunto de alternativas é comparado em relação a um conjunto de propriedades (critérios);
- b) Correlação Binária: quando dois elementos são comparados, com base em uma propriedade, realiza-se uma comparação binária, na qual um elemento é preferível ou indiferente ao outro;
- c) Escala Fundamental: a cada elemento, associa-se um valor de prioridade sobre outro elemento em uma escala numérica;
- d) Hierarquia: conjunto de elementos ordenados por ordem de preferência e homogêneos em seus respectivos níveis hierárquicos.

Para eliminar o fator subjetivo das avaliações, Saaty (1990) propôs uma tabela de prioridades, facilitando que os especialistas a escolher qual a relação de preferência entre uma alternativa e outra, conforme Tabela 3.

Tabela 3: Escala de prioridades AHP

Escala Verbal	Escala Numérica
Preferência / Importância Igual	1
Preferência / Importância Moderada	3
Preferência / Importância Forte	4
Preferência / Importância Muito Forte	5
Preferência / Importância Absoluta	9
Preferência / Importância Intermediária	2,4,6,8

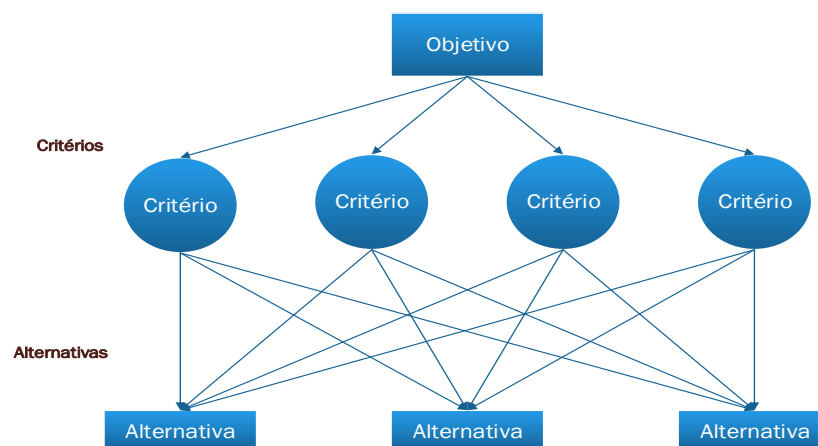
Fonte: Adaptado de Saaty (1990).

Após a divisão do problema em níveis hierárquicos, determina-se, por meio da síntese dos valores dados pelos agentes de decisão, uma medida global para cada uma das alternativas, priorizando-as ou classificando-as ao final do método.

Por meio do AHP, deve ser considerado um dado conjunto de  $n$  alternativas, separá-las em classes equivalentes e fornecer uma reordenação que exprima as posições relativas dessas classes à luz de determinados critérios.

A qualidade e a precisão dos resultados obtidos estarão diretamente associadas ao grau de conhecimento e à competência dos avaliadores ao escolherem as alternativas para a avaliação entre pares, devendo, assim, conhecer, detalhadamente, o objetivo principal. Na Figura 12, apresenta-se a hierarquia proposta pelo AHP.

Figura 12: Hierarquia visual do AHP



Fonte: Adaptado de Saaty, 1990.

Os princípios do AHP são compostos por três aspectos:

a) Decomposição: estrutura a hierarquia para captar os elementos básicos do problema. A hierarquia é construída colocando elementos com a mesma ordem de magnitude no mesmo nível. Na hierarquia, o nível superior reflete a avaliação geral da simulação. Os elementos que afetam a decisão são representados em níveis intermediários. O nível mais baixo compreende o resultado individual e, portanto, a hierarquia fornece uma representação concisa de todos os fatores que afetam a avaliação e seus relacionamentos.

b) Julgamentos comparativos: realiza comparações entre pares da importância relativa dos elementos no nível inferior em relação ao objetivo geral do nível superior. Os elementos no mesmo nível são comparados entre si com base em seu efeito no elemento acima. Dessa forma, uma matriz de julgamento  $J$  pode ser construída dando um valor para cada comparação

conforme a Tabela 3. Em seguida, a consistência ou qualidade dos julgamentos é examinada pela razão de consistência  $CR = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1) / RI$ , em que  $RI$  é o índice de consistência aleatória correspondente à dimensão da matriz de julgamento  $J$ .  $\lambda_{\max}$  é o autovalor máximo de  $J$  e  $n$  é o número de elementos. Portanto,  $CR$  indica a consistência da lógica quando as comparações de pares são feitas. Se o  $CR$  for menor que 0,1, a matriz é aceitável, caso contrário, a matriz deve ser melhorada, talvez revisando a maneira de fazer a comparação entre pares.

c) Síntese de prioridades: obtém a prioridade composta ou global dos elementos processando as matrizes de julgamento do segundo princípio. Um vetor de prioridades é obtido indicando a importância relativa de um elemento para o outro em relação ao próximo nível superior da hierarquia. O vetor de prioridades  $W$  é dado pelo cálculo de um autovetor da matriz de julgamento  $J$ ,  $JW = \lambda_{\max}W$ .

Formular o problema de decisão, em uma estrutura hierárquica adequada, é particularmente importante quando um grande número de conjuntos de dados é incluído na comparação. A hierarquia da mesma simulação pode ser diferente no que diz respeito à preocupação de diferentes usuários. Dessa forma, o problema de validação abrangente é significativamente simplificado pelas comparações de pares.

#### 4. MÉTODO DE PESQUISA

A pesquisa, apresentada neste trabalho, caracteriza-se como uma pesquisa aplicada qualitativa e, com base nos objetivos, é descritiva, pois tem como premissa buscar a resolução de problemas melhorando as práticas por meio da observação, análise e descrições objetivas, por meio de entrevistas com peritos para a padronização de técnicas e validação de conteúdo (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2009). Em relação à população e amostra é probabilística, e, do ponto de vista de procedimentos, será bibliográfica e experimental. No Quadro 3, apresenta-se a classificação da pesquisa proposta neste trabalho.

Quadro 3: Classificação da pesquisa

<b>Natureza das variáveis</b>	Qualitativa
<b>Quanto ao objetivo e grau do problema</b>	Descritiva
<b>Amplitude e Profundidade</b>	Campo
<b>Controlo</b>	Experiência de campo

Fonte: Autor.

O processo proposto foi aplicado considerando-o como sendo uma ferramenta de apoio para escolha do gerente de projeto na diretoria de implementação de sistemas de uma empresa de software da cidade de São Paulo.

O método consiste em propor, aplicar e validar um processo que apoie a identificação de gerentes de projetos apropriados para o gerenciamento de projetos de TI com base em suas *soft skills*. Esse processo mapeia o perfil do gerente de projeto de TI e o qualifica de acordo com as *soft skills* desejadas para o projeto, determinadas pela diretoria do portfólio pela comparação entre pares por meio do uso do método AHP apresentado no Capítulo 3.

Em relação ao processo, este levará em consideração os três critérios estabelecidos por Platts (1993), sendo:

- a) Factibilidade: significa se o processo pode ser seguido;
- b) Usabilidade: representa o quão é fácil seguir o processo;
- c) Utilidade: identifica se o processo forneceu um passo útil para a solução da questão que se busca responder, conforme Capítulo 5.

A validação foi feita com base em pesquisa qualitativa, juntamente à diretoria de portfólio de uma determinada empresa na cidade de São Paulo que atua no desenvolvimento e implantação de sistemas computacionais com atuação de abrangência nacional.

## 5. PROCESSOS E CONSTRUÇÃO DE PROCESSOS

A abordagem por processos (*process approach*) ou (*Cambridge Approach*) é motivada por uma abordagem prescritiva em que os conjuntos de conceitos são operacionalizados por meio de um processo estruturado, instrumentos de coleta de dados e critérios de avaliação.

A partir de uma revisão bibliográfica sobre as abordagens utilizadas para o tratamento de questões que envolvem a gestão de operações, com base na perspectiva da engenharia, Platts (1993) identifica algumas deficiências como base conceitual pobre, baixo nível de trabalho empírico e falta de relevância para o mundo atual.

Considerando-se os pontos fracos das abordagens correntes, Platts (1993) propôs a abordagem por processo, defendendo ser a mais adequada para desenvolvimento, teste e refinamento do processo, podendo ser aplicada num escopo mais amplo no processo estratégico das operações. No método projetado pelo autor, o processo deve possuir relação com *frameworks* já existentes, realizar testes empíricos e possuir relevância prática no mundo real.

Quadro 4: Características desejáveis de um processo

PROCEDIMENTO	PARTICIPAÇÃO	GESTÃO DO PROCESSO	PONTO DE ENTRADA
Deve ser definido	Individual ou em grupo	Provisão de recursos adequados	Definir claramente as expectativas
Fases/Etapas: ● Busca pelas informações ● Análise das informações ● Identificar oportunidade de mudanças/melhorias	Busca-se obter: ● Entusiasmo ● Compreensão ● Comprometimento	Identificar: ● Grupo coordenador ● Grupo de apoio ● Grupo de operação	Obter compreensão e concordância do grupo coordenador
Ferramentas e técnicas simples e de fácil entendimento  Relatório escrito dos resultados de cada fase/etapa	Intervenção prática para: ● Concordância de objetivos ● Identificação de problemas ● Desenvolvimento de melhorias ● Catalisar envolvimento  Fórum de tomada de decisão, direcionando ações	Cronograma de consenso	Estabelecer comprometimento dos grupos, coordenador e dos demais membros do Grupo.

Fonte: Adaptado de Platts (1993).

No Quadro 4 apresentam-se os quatro elementos principais de um processo, em que o “procedimento” é requisito fundamental, pois especifica os passos a serem percorridos no processo, em que os gerentes operacionais precisam visualizar a estrutura do processo como um todo e compreender com as partes se relacionam de forma lógica. O relatório escrito para cada procedimento garantirá que os dados e as premissas poderão ser revisados futuramente, caso necessário. Mesmo num processo pontual, é importante considerar que, na maioria das vezes, é esperado que um processo se torne um processo contínuo.

A “participação” considera que, diante da diversidade dos negócios das empresas atualmente, é impossível considerar os processos de gerenciamento sendo realizados por apenas



uma pessoa. Dessa forma o sucesso para implementação do processo terá mais chances de acontecer se a estratégia for amplamente aceita e, portanto, o uso de grupos de trabalho deve envolver grupos multidisciplinares, tendo como benefícios:

- a) provisão de um fórum onde os erros sejam identificados ainda na fase inicial e as informações de entrada de diferentes funções da empresa, contribuindo com conhecimentos específicos que podem auxiliar todo o grupo;
- b) possibilita as várias naturezas de opiniões para serem discutidas e apresentadas de forma rápida para atingir consenso a cada estágio ou fase, antes de avançar para os seguintes;
- c) assegura que os participantes se envolvam durante o andamento do processo e dessa forma se sintam donos dos resultados obtidos.

Na “gestão do processo”, devido à necessidade de criação de diversos grupos para operacionalizar e supervisionar o andamento do processo, os papéis dos grupos são muitas vezes sobrepostos, devendo assim ser claramente identificados. Os grupos são: o grupo Coordenador, que necessita assegurar que o processo possua os recursos necessários para o seu andamento e que possua a necessária atenção e que sua importância seja reconhecida dentro da empresa, facilitando a participação interfuncional; o grupo de Apoio, também conhecido como facilitador, pode ser composto por apenas uma pessoa, esse grupo necessita da expertise no processo e se envolve com as seguintes atividades e responsabilidades:

- a) no andamento do processo por meio dos seus diversos estágios;
- b) organização dos encontros;
- c) assegura que o processo será adequadamente documentado;
- d) orienta e encaminha as ações entre os encontros;
- e) realiza quando necessário, o papel crítico, para testar a qualidade do argumento e identificar possíveis equívocos.

O Grupo de Operação compreende o grupo das pessoas que executarão o trabalho, em que o cronograma do trabalho deve ser acordado no início das atividades.

O “ponto de entrada” é o mecanismo de introdução do processo para a organização em que se deve ser estabelecida uma compreensão comum sobre o propósito do processo e quais são seus resultados esperados. Garante, também, que o processo será devidamente documentado de maneira formal e que cada envolvido tenha conhecimento dos acontecimentos decorrentes do processo.

Platts (1993) estabeleceu três critérios para avaliação dos processos: a) factibilidade: pode ser testada a partir da constatação que o processo pode ser seguido; b) usabilidade: representa o quanto é fácil seguir o processo, buscando identificar os problemas em cada fase do processo e a forma com que este é conduzido; c) utilidade: verifica se o processo forneceu um passo útil para a solução da questão que o framework visa responder, podendo ser testada indiretamente, por meio dos resultados como a definição dos objetivos da estratégia de operações, da identificação de problemas e da geração de planos de ação.

Vale ressaltar que a abordagem por processos é o método para a concepção e o desenvolvimento de um processo, e não processo em si. Dessa forma, um *framework* conceitual pode ser operacionalizado por meio de um processo. O refinamento e teste de um processo que busca operacionalizar um *framework* conceitual, considerando a abordagem por processos, realiza-se por meio de estudos de caso, empregando a pesquisa-ação. Uma vez testado e validado o processo, a sua aplicação já não mais corresponde às abordagens por processos, uma vez que ela representa um método para concepção e desenvolvimento de processos, e não a aplicação do processo criado.

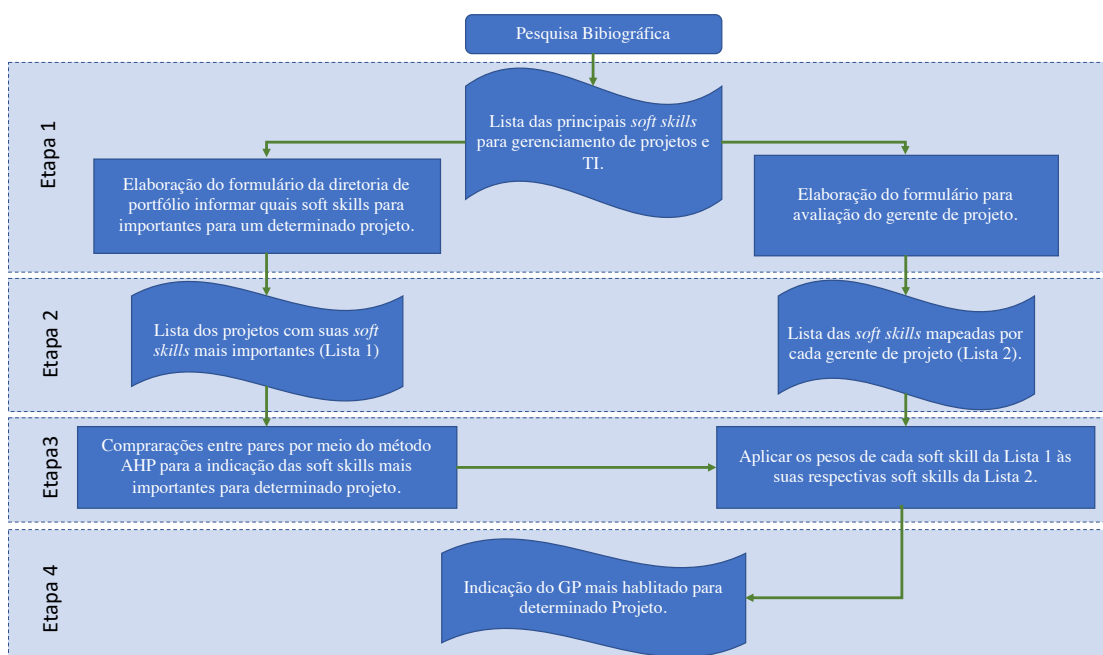
O processo resultante terá suas características desejáveis por meio de seus procedimentos e primará pela participação dos envolvidos do problema em questão, terá um procedimento de gerenciamento definido e também uma etapa inicial, visando às definições e suas motivações, considerados como ponto de entrada.

## 6. PROCESSO PROPOSTO

O objetivo do processo é identificar, por meio de uma pesquisa bibliográfica, as principais *soft skills* desejadas para o papel do gerente de projetos atender os objetivos dos projetos. De posse dessa lista, classificar as principais *soft skills* em categorias e realizar comparação entre pares que fornecerá em grau de porcentagem qual *soft skill* mais importante em comparação aos demais. Em um momento paralelo, os gerentes de projetos são avaliados, usando-se a mesma lista de *soft skills* utilizada pelo diretor de portfólio, informando, para cada *soft skill*, o seu grau de aptidão numa escala de 1 a 5. Por meio de ponderação matemática, é realizado o cálculo que mostrará qual gerente de projeto está mais apto para determinado projeto conforme sua pontuação para cada *soft skill* indicadas na lista pelo diretor de portfólio.

As etapas, atividades e procedimentos do processo são apresentadas na Figura 13.

Figura 13: Processo proposto



Fonte: Autor.

Escolheu-se o papel do diretor de portfólio como o responsável por definir quais as *soft skills* mais desejadas para o projeto escolhido, pois entende-se que este possui as informações necessárias sobre o projeto, bem como seus principais objetivos, restrições, e o contexto que envolve o projeto de uma forma como um todo.

Entretanto, cada projeto pode exigir necessidades diferentes, uma vez que possuem objetivos únicos, e serão exatamente essas variáveis que influenciarão o peso a ser dado para

cada *soft skill* na indicação pelo diretor de portfólio no momento de escolher o gerente de projeto.

O diretor de portfólio, considerando-se um dado projeto, deve atentar para alguns aspectos importantes que envolvem o contexto do projeto como por exemplo:

- a) Nível de relacionamento com o cliente: O atual nível de relacionamento entre a empresa fornecedora e o cliente do projeto tem forte influência para a condução do projeto. Sendo um relacionamento já construído por maior tempo, terá uma forma de condução já estabelecida. Sendo um relacionamento recente ou até mesmo um relacionamento que ainda será construído, exigirá uma conduta mais atenciosa e cuidadosa, observando a necessidade de feedbacks constantes ao passo que as atividades sejam executadas. Esse relacionamento pode também ser influenciado por experiências anteriores, podendo ser positivas ou negativas. Sendo elas positivas, é esperada a mesma forma de conduta para que o nível de qualidade do atendimento seja atingido. Sendo elas negativas, exigirá esforço maior para que o novo projeto seja conduzido da melhor forma possível, evitando os problemas do passado.
- b) Ambiente do projeto: considera o ambiente no qual o projeto está inserido no cliente, em que se avalia qual o nível de importância do projeto diante das iniciativas do cliente, podendo ser esse o único projeto, como pode ser um projeto dentre vários outros que compõem programa, no qual o valor agregado esperado pelo projeto e a sinergia deste com demais outros projetos que concorrem no tempo e com demais recursos disponíveis pelo cliente.
- c) Restrições do projeto: o nível das restrições que envolvem orçamento, prazo, escopo, recursos e qualidade do projeto influenciam, diretamente, a forma que projeto deve ser conduzido para atingir seus objetivos. Essas restrições definirão os desafios que o gerente de projeto terá pela frente, principalmente restrições que envolvem orçamentos e recursos limitados que exigirão maior flexibilidade e criatividade por parte do gerente de projeto e sua equipe.
- d) Estratégica específica: esse item considera a existência ou não de estratégia específica para o projeto que sobressaia sobre qualquer fator específico e que distingue o projeto de tal forma que receba uma maior atenção e controle. A localidade, uso de idioma não nativo ou até mesmo o uso de ferramentas e técnicas inovadoras que exigirão maior dedicação e aprendizado por parte do gerente do projeto e sua equipe.

De posse dessa lista, o diretor de portfólio responsável pela designação do gerente para os projetos definirá o grau de importância para cada uma das *soft skill* esperada para o projeto a ser iniciado.

Para realizar a avaliação de importância das *soft skills* pela perspectiva do diretor de portfólio, foi criado um formulário, com base na Tabela 2 e sua categorização apresentada no Capítulo 2, que será utilizado para identificar quais *soft skills* são mais importantes para um determinado projeto. A forma de escolha será por pares de *soft skills*, em que se dará nota, apenas, para uma das *soft skills*, escolhendo um valor de importância entre 1 a 9. Caso se deseje não atribuir nenhum valor de distinção, isto é, considerar ambas as opções com mesmo valor, o respondente deve escolher o valor zero. Se solicitadas notas de comparação entre pares, tanto para as *soft skills* como também para o seu grupo, dessa forma, os pesos dos grupos serão multiplicado por cada *soft skill* correspondente, ajudando, assim, a definir o score final das *soft skills* considerando a sua importância e também a do seu grupo.

Para a determinação do nível de importância entre as *soft skills*, foi utilizado o processo de classificação de alternativas em duas fases, a primeira considerando-se, apenas, os grupos, e a segunda, o valor geral para todas as *soft skills*, conforme Figura 14.



Pela perspectiva do gerente de projeto, o preenchimento será feito pelo seu líder, por entender que seja a pessoa que mais possui informações suficientes para essa avaliação, considerando-se que, num processo de autoanálise, os dados podiam ser influenciados e resultar em dados que não refletissem o objetivo do trabalho aqui proposto. Na Figura 15, apresenta-se o formulário para o líder do gerente de projeto, em que o respondente deve informar um único valor entre 1 a 5, considerando-se que 1 é o valor que representa um grau de menor aptidão para a *soft skills*, e 5 o valor que representa o maior grude de aptidão.

Figura 15: Listas das *soft skills* – perspectiva do gerente de projeto (Lista 2)

Soft skills	Aptidão				
	1	2	3	4	5
Organização e planejamento					
Abertura para aprender novas ideias					
Solução de conflitos					
Análise e Síntese de Informação					
Temperança					
Senso de justiça					
Prudência					
Coragem+Aceitar Riscos					
Pensamento estratégico					
Liderança					
Inovar					
Trabalho em equipe					
Gestão de mudança					
Autocontrole					
Motivação direcionada					
Influência social					
Digital skills					
Comunicação efetiva+Saber ouvir					
Negociação					
Gestão do tempo					

Fonte: Autor.

O líder do gerente do projeto foi orientado a dar valores de 1 a 5, onde 5 o liderado possui na totalidade a aptidão para a *soft skill*, 4 possui aptidão suficientemente, 3 possui aptidão de forma razoavelmente, 2 possui pouca aptidão e 1 sua aptidão é insuficiente.

Como resultado dessa análise, foi possível identificar quais são as principais competências pessoais para cada colaborador (gerente de projeto) aqui chamada de Lista 2.

De posse da avaliação do diretor de portfólio (Lista 1) e da análise realizada pelo superior do gerente de projeto (Lista 2), o processo indicou qual o gerente de projeto com o

perfil mais indicado para o determinado projeto. O cálculo consiste em aplicar o peso dado pelo diretor de portfólio (Lista 1) que foi calculado para cada *soft skill* ao valor informado pelo líder do gerente de projeto (lista 2). Esse cálculo consiste em uma multiplicação simples do peso da *soft skill* às notas informadas na Lista 2. Após este aplicar os pesos para todas as *soft skills* para determinado gerente de projeto, a lista é ordenada para facilitar a comparação.

Considerando-se a abordagem de Platts (1993), conforme Capítulo 4 (Quadro 4), o processo proposto possui as características desejáveis para um processo, como segue:

**Procedimento:** O processo é descrito e definido com suas etapas (1,2,3 e 4) de forma clara, sequencial e objetiva, resultando ao final um resultado que poderá ser usado como apoio a tomada de decisão da diretoria de portfólio.

**Participação:** A participação é em alguns momentos colaborativas e individual em outros, dependendo da etapa em questão.

**Gestão do Processo:** O processo deverá ser gerido de forma a atender a demanda da diretoria de portfólio quando da entrada de novos projetos que precisarão definir seus gerentes, como também na contratação de novos gerentes. Os grupos foram mapeados da seguinte forma:

- Grupo 1: composto pelo diretor de portfólio.
- Grupo 2: composto por todos os gerentes de projetos elegíveis para atuar no gerenciamento dos projetos.
- Grupo 3: Representado pelas pessoas que atuarão no apoio para que o processo seja seguido e apoiando os envolvidos.

**Pontos de entradas:** cada etapa possui suas entradas e responsáveis definidos, garantindo assim a execução do processo.

O Quadro 5 mostra o resultado dessa análise comparativa entre o que é proposto por Platts (1993) com as características necessárias para um processo em relação aos elementos apresentados no processo proposto deste trabalho.



Quadro 5: Características atendidas pelo processo proposto.

PROCEDIMENTO	PARTICIPAÇÃO	GESTÃO DO PROCESSO	PONTO DE ENTRADA
<b>O processo é descrito e composto de 4 etapas, sendo:</b>		Provisão dos formulários e reserva das agendas dos envolvidos, grupo 1 e 2.	<b>Expectativas:</b> <b>Grupo 1:</b> Espera indicar suas soft skills mais importantes e receber a indicação do gerente de projeto. Realiza também o preenchimento do formulário para a avaliação do gerente de projeto pelo seu superior e receber a indicação de qual projeto será responsável. <b>Grupo 2:</b> É avaliado pelo seu diretor e após a aplicação do processo, receber a indicação de qual projeto irá atuar após a aplicação do processo. <b>Grupo 3:</b> tem a expectativa de apoiar todo o processo e fornecer os insumos necessários para o processo.
<b>Etapa 1)</b> Time de apoio divulga formulário Lista 1 para preenchimento do diretor de portfólio e divulga formulário Lista 2 para preenchimento dos gerentes de projetos.	A participação será individual e exclusiva onde diretor de portfólio e os gerentes de projetos preenchem seus respectivos formulários.	Grupos identificados:  ●Grupo 1: Diretoria de portfólio  ●Grupo 2: Gerentes de Projetos  ●Grupo 3: Time de apoio.	
<b>Etapa 2)</b> Time de apoio coleta os formulários preenchidos, tanto pela diretoria de portfólio como também pelos gerentes de projetos			
<b>Etapa 3)</b> Processamento do ranqueamento dos dados realizados nas etapas 1 e 2 por meio do uso de ferramenta de comparação entre pares para ranqueamento.	Consiste no processamento das informações.		
<b>Etapa 4)</b> Time de apoio divulga resultado para apoio a tomada de decisão da diretoria de portfólio.	O diretor de portfólio faz uso do resultado como apoio a tomada de decisão a qual gerente de projeto designar seu respectivo projeto.	O processo se reinicia a cada necessidade da diretoria de portfólio indicar um gerente para um novo projeto ou novos gerentes fazerem do quadro de colaboradores da diretoria de portfólio.	O processo indicado servirá como apoio a tomada de decisão pela Diretoria de Portfólio onde foi divulgado a todos os gerentes de projeto.
<b>Resultado:</b> Relatório com a indicação do gerente de projeto para cada projeto.			

Fonte: Autor.

As ferramentas necessárias para a utilização do processo serão:

- a) *AHP Priority Calculator*: disponível de forma gratuita na web no endereço <https://bpmsg.com/ahp/ahp-calc.php>. Será utilizado para os cálculos do método AHP realizando as comparações entre os pares de *soft skills* e indicando em porcentual qual *soft skill* é mais importante dentre as demais.
- b) Planilha eletrônica para o preenchimento e indicação das *soft skills* pelo diretor de portfólio.

O produto final esperado pelo processo é uma lista final, indicando, para cada *soft skill*, qual o gerente de projeto possui pontuação mais próxima à indicada pelo diretor de portfólio, apontando, assim, qual é o gerente de projeto mais apto para determinado projeto em avaliação.

## 7. APRESENTAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

O processo foi aplicado na diretoria de portfólio de uma determinada empresa de software na cidade de São Paulo no setor de projetos de implantação de sistemas. Solicitou-se ao diretor de portfólio escolher, apenas, 1 projeto para ser aplicado este processo.

O projeto consiste na implantação de um novo produto (sistema) de gestão acadêmica numa universidade na região nordeste do país que já é cliente, com aproximadamente 20.000 alunos, em que necessitará de uma integração de dados entre o sistema legado do cliente e o produto da empresa.

Considerando-se atuais condições sanitárias devido à pandemia do novo vírus COVID-19, o projeto será todo realizado de forma remota, com equipes distribuídas.

As respostas obtidas pelo diretor de portfólio para a indicação das *soft skills* mais importantes para esse projeto apresentam-se na Figura 16 que foi estruturada considerando-se os valores de comparação sugeridos pelo método AHP.

Primeiramente, se observa o quadro para a comparação dos grupos entre si, e, na sequência, a comparação entre as *soft skills* segregadas em seus respectivos grupos.

Figura 16: Formulário preenchido pela diretoria de portfólio (Lista 1) preenchida

PROJETO XPTO																			
DIRETORIA DE PORTFÓLIO																			
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grupo A - Individual				X															Grupo B - Emocional
Grupo A - Individual										X									Grupo C - Relacional
Grupo B - Emocional															X				Grupo C - Relacional
GRUPO A - INDIVIDUAL																			
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Organização e planejamento				X															Análise e Síntese de Informação
Organização e planejamento										X									Pensamento estratégico
Organização e planejamento										X									Digital skills
Organização e planejamento													X						Gestão do tempo
Organização e planejamento						X													Gestão de mudança
Organização e planejamento													X						Inovação
Análise e Síntese de Informação													X						Pensamento estratégico
Análise e Síntese de Informação										X									Digital skills
Análise e Síntese de Informação													X						Gestão do tempo
Análise e Síntese de Informação							X												Gestão de mudança
Análise e Síntese de Informação													X						Inovação
Pensamento estratégico										X									Digital skills
Pensamento estratégico										X									Gestão do tempo
Pensamento estratégico							X												Gestão de mudança
Pensamento estratégico													X						Inovação
Digital skills													X						Gestão do tempo
Digital skills										X									Gestão de mudança
Digital skills													X						Inovação
Gestão do tempo						X													Gestão de mudança
Gestão do tempo										X									Inovação
Gestão de mudança													X						Inovação
GRUPO B - EMOCIONAL																			
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Temperança										X									Trabalho em equipe
Temperança										X									Comunicação efetiva+Saber ouvir
Temperança										X									Influência social
Temperança										X									Abertura para aprender novas ideias
Temperança										X									Negociação
Senso de justiça							X												Solução de conflitos
Senso de justiça							X												Autocontrole
Senso de justiça							X												Coragem+Aceitar Riscos
Senso de justiça							X												Motivação direcionada
Prudência														X					Autocontrole
Prudência										X									Coragem+Aceitar Riscos
Prudência										X									Motivação direcionada
Autocontrole							X												Coragem+Aceitar Riscos
Autocontrole							X												Motivação direcionada
Coragem+Aceitar Riscos										X									Motivação direcionada
GRUPO C - RELACIONAL																			
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Liderança										X									Trabalho em equipe
Liderança										X									Comunicação efetiva+Saber ouvir
Liderança							X												Influência social
Liderança							X												Abertura para aprender novas ideias
Liderança							X												Negociação
Liderança							X												Solução de conflitos
Trabalho em equipe							X												Comunicação efetiva+Saber ouvir
Trabalho em equipe							X												Influência social
Trabalho em equipe										X									Abertura para aprender novas ideias
Trabalho em equipe										X									Negociação
Trabalho em equipe							X												Solução de conflitos
Comunicação efetiva+Saber ouvir										X									Influência social
Comunicação efetiva+Saber ouvir							X												Abertura para aprender novas ideias
Comunicação efetiva+Saber ouvir										X									Negociação
Comunicação efetiva+Saber ouvir										X									Solução de conflitos
Influência social														X					Abertura para aprender novas ideias
Influência social														X					Negociação
Influência social										X									Solução de conflitos
Abertura para aprender novas ideias							X												Negociação
Abertura para aprender novas ideias							X												Solução de conflitos
Negociação										X									Solução de conflitos

Fonte: Autor.

Os cálculos foram feitos com base na seguinte ordem:

- a) Comparação dos grupos de *soft skills*, consoante Figura 17.

Figura 17: Comparação dos grupos

A - wrt AHP priorities - or B?		Equal	How much more?
1	<input checked="" type="radio"/> Grupo A - Individual	<input type="radio"/> Grupo B - Emocional	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input checked="" type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
2	<input type="radio"/> Grupo A - Individual	<input checked="" type="radio"/> Grupo C - Relacional	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
3	<input type="radio"/> Grupo B - Emocional	<input checked="" type="radio"/> Grupo C - Relacional	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9

CR = 0.4% OK

Calculate Download\_(.csv)  dec. comma

### Resulting Priorities

#### Priorities

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons:

Cat		Priority	Rank	(+)	(-)
1	Grupo A - Individual	47.2%	1	2.9%	2.9%
2	Grupo B - Emocional	8.4%	3	0.5%	0.5%
3	Grupo C - Relacional	44.4%	2	2.7%	2.7%

Number of comparisons = 3  
Consistency Ratio CR = 0.4%

#### Decision Matrix

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix:

	1	2	3
1	1	6.00	1.00
2	0.17	1	0.20
3	1.00	5.00	1

Principal eigen value = 3.004  
Eigenvector solution: 3 iterations, delta = 7.2E-9

Fonte: Autor.

- b) Comparação das *soft skills* do Grupo A – Individual, conforme Figura 18.

Figura 18: Comparação do Grupo A – Individual

A - wrt AHP priorities - or B?		Equal	How much more?
1	<input checked="" type="radio"/> Organização e planejamento <input type="radio"/> Análise e síntese de Informação	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input checked="" type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
2	<input type="radio"/> Organização e planejamento <input checked="" type="radio"/> Pensamento estratégico	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
3	<input type="radio"/> Organização e planejamento <input checked="" type="radio"/> Digital skills	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
4	<input type="radio"/> Organização e planejamento <input checked="" type="radio"/> Gestão do tempo	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
5	<input checked="" type="radio"/> Organização e planejamento <input type="radio"/> Gestão de mudança	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
6	<input type="radio"/> Organização e planejamento <input checked="" type="radio"/> Inovação	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
7	<input type="radio"/> Análise e síntese de Informação <input checked="" type="radio"/> Pensamento estratégico	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
8	<input type="radio"/> Análise e síntese de Informação <input checked="" type="radio"/> Digital skills	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
9	<input type="radio"/> Análise e síntese de Informação <input checked="" type="radio"/> Gestão do tempo	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
10	<input checked="" type="radio"/> Análise e síntese de Informação <input type="radio"/> Gestão de mudança	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
11	<input type="radio"/> Análise e síntese de Informação <input checked="" type="radio"/> Inovação	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
12	<input type="radio"/> Pensamento estratégico <input checked="" type="radio"/> Digital skills	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
13	<input checked="" type="radio"/> Pensamento estratégico <input type="radio"/> Gestão do tempo	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
14	<input checked="" type="radio"/> Pensamento estratégico <input type="radio"/> Gestão de mudança	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
15	<input type="radio"/> Pensamento estratégico <input checked="" type="radio"/> Inovação	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
16	<input type="radio"/> Digital skills <input checked="" type="radio"/> Gestão do tempo	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
17	<input type="radio"/> Digital skills <input checked="" type="radio"/> Gestão de mudança	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
18	<input type="radio"/> Digital skills <input checked="" type="radio"/> Inovação	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
19	<input checked="" type="radio"/> Gestão do tempo <input type="radio"/> Gestão de mudança	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
20	<input checked="" type="radio"/> Gestão do tempo <input type="radio"/> Inovação	<input type="radio"/> 1	<input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
21	<input type="radio"/> Gestão de mudança <input checked="" type="radio"/> Inovação	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9

CR = 9.1% OK

**Resulting Priorities**

**Priorities**

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons:

Cat	Priority	Rank	(+)	(-)
1 Organização e planejamento	15.1%	3	11.0%	11.0%
2 Análise e síntese de Informação	7.1%	6	3.6%	3.6%
3 Pensamento estratégico	14.0%	4	5.8%	5.8%
4 Digital skills	8.6%	5	3.3%	3.3%
5 Gestão do tempo	26.0%	1	11.8%	11.8%
6 Gestão de mudança	5.0%	7	2.1%	2.1%
7 Inovação	24.1%	2	11.3%	11.3%

Number of comparisons = 21  
Consistency Ratio CR = 9.1%

**Decision Matrix**

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix:

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	6.00	1.00	1.00	0.33	4.00	0.33
2	0.17	1	0.33	1.00	0.33	3.00	0.33
3	1.00	3.00	1	1.00	1.00	3.00	0.33
4	1.00	1.00	1.00	1	0.33	1.00	0.33
5	3.00	3.00	1.00	3.00	1	4.00	2.00
6	0.25	0.33	0.33	1.00	0.25	1	0.33
7	3.00	3.00	3.00	3.00	0.50	3.00	1

Principal eigen value = 7.732  
Eigenvector solution: 7 iterations, delta = 8.3E-9

Fonte: Autor.

c) Comparação das *soft skills* do Grupo B – Emocional, conforme Figura 19.

Figura 19: Comparação do Grupo B – Emocional

	A - wrt AHP priorities - or B?		Equal	How much more?
1	<input type="radio"/> Temperança	<input checked="" type="radio"/> Senso de justiça	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
2	<input checked="" type="radio"/> Temperança	<input type="radio"/> Prudência	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
3	<input type="radio"/> Temperança	<input checked="" type="radio"/> Autocontrole	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
4	<input checked="" type="radio"/> Temperança	<input type="radio"/> Coragem+Aceitar Riscos	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
5	<input type="radio"/> Temperança	<input checked="" type="radio"/> Motivação direcionada	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
6	<input checked="" type="radio"/> Senso de justiça	<input type="radio"/> Prudência	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
7	<input checked="" type="radio"/> Senso de justiça	<input type="radio"/> Autocontrole	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
8	<input checked="" type="radio"/> Senso de justiça	<input type="radio"/> Coragem+Aceitar Riscos	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
9	<input checked="" type="radio"/> Senso de justiça	<input type="radio"/> Motivação direcionada	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
10	<input type="radio"/> Prudência	<input checked="" type="radio"/> Autocontrole	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
11	<input checked="" type="radio"/> Prudência	<input type="radio"/> Coragem+Aceitar Riscos	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
12	<input type="radio"/> Prudência	<input checked="" type="radio"/> Motivação direcionada	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
13	<input checked="" type="radio"/> Autocontrole	<input type="radio"/> Coragem+Aceitar Riscos	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
14	<input checked="" type="radio"/> Autocontrole	<input type="radio"/> Motivação direcionada	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
15	<input type="radio"/> Coragem+Aceitar Riscos	<input checked="" type="radio"/> Motivação direcionada	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9

CR = 6.4% OK

**Resulting Priorities**

**Priorities**

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons:

Cat	Priority	Rank	(+)	(-)
1 <b>Temperança</b>	15.6%	3	8.6%	8.6%
2 <b>Senso de justiça</b>	32.0%	1	16.9%	16.9%
3 <b>Prudência</b>	9.6%	6	3.0%	3.0%
4 <b>Autocontrole</b>	23.0%	2	9.6%	9.6%
5 <b>Coragem+Aceitar Riscos</b>	9.9%	4	2.5%	2.5%
6 <b>Motivação direcionada</b>	9.9%	4	2.5%	2.5%

Number of comparisons = 15  
**Consistency Ratio CR = 6.4%**

**Decision Matrix**

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix:

	1	2	3	4	5	6
1	1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	1	3.00	3.00	3.00	3.00
3	1.00	0.33	1	0.25	1.00	1.00
4	1.00	0.33	4.00	1	3.00	3.00
5	1.00	0.33	1.00	0.33	1	1.00
6	1.00	0.33	1.00	0.33	1.00	1

Principal eigen value = 6.400  
 Eigenvector solution: 6 iterations, delta = 2.5E-8

Fonte: Autor.

d) Comparação das *soft skills* do Grupo C – Relacional, conforme Figura 20.

Figura 20: Comparação do Grupo C – Relacional

A - wrt AHP priorities - or B?		Equal	How much more?
1	<input type="radio"/> Liderança <input checked="" type="radio"/> Trabalho em equipe	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
2	<input type="radio"/> Liderança <input checked="" type="radio"/> Comunicação efetiva+Saber ouvir	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
3	<input checked="" type="radio"/> Liderança <input type="radio"/> Influência social	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
4	<input checked="" type="radio"/> Liderança <input type="radio"/> Abertura para aprender novas ideias	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
5	<input checked="" type="radio"/> Liderança <input type="radio"/> Negociação	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
6	<input checked="" type="radio"/> Liderança <input type="radio"/> Solução de conflitos	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
7	<input checked="" type="radio"/> Trabalho em equipe <input type="radio"/> Comunicação efetiva+Saber ouvir	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
8	<input checked="" type="radio"/> Trabalho em equipe <input type="radio"/> Influência social	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
9	<input checked="" type="radio"/> Trabalho em equipe <input type="radio"/> Abertura para aprender novas ideias	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
10	<input checked="" type="radio"/> Trabalho em equipe <input type="radio"/> Negociação	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
11	<input checked="" type="radio"/> Trabalho em equipe <input type="radio"/> Solução de conflitos	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
12	<input checked="" type="radio"/> Comunicação efetiva+Saber ouvir <input type="radio"/> Influência social	<input type="radio"/> 1	<input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
13	<input checked="" type="radio"/> Comunicação efetiva+Saber ouvir <input type="radio"/> Abertura para aprender novas ideias	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
14	<input checked="" type="radio"/> Comunicação efetiva+Saber ouvir <input type="radio"/> Negociação	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
15	<input checked="" type="radio"/> Comunicação efetiva+Saber ouvir <input type="radio"/> Solução de conflitos	<input type="radio"/> 1	<input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
16	<input type="radio"/> Influência social <input checked="" type="radio"/> Abertura para aprender novas ideias	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
17	<input type="radio"/> Influência social <input checked="" type="radio"/> Negociação	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
18	<input checked="" type="radio"/> Influência social <input type="radio"/> Solução de conflitos	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
19	<input checked="" type="radio"/> Abertura para aprender novas ideias <input type="radio"/> Negociação	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
20	<input checked="" type="radio"/> Abertura para aprender novas ideias <input type="radio"/> Solução de conflitos	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
21	<input type="radio"/> Negociação <input checked="" type="radio"/> Solução de conflitos	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9

CR = 8.7% OK

Resulting Priorities

Priorities

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons:

Cat		Priorit y	Rank	(+)	(-)
1	Liderança	23.2%	1	10.0%	10.0%
2	Trabalho em equipe	20.6%	2	11.8%	11.8%
3	Comunicação efetiva+Saber ouvir	16.9%	3	12.3%	12.3%
4	Influência social	5.8%	7	1.5%	1.5%
5	Abertura para aprender novas ideias	15.7%	4	8.4%	8.4%
6	Negociação	11.1%	5	5.5%	5.5%
7	Solução de conflitos	6.7%	6	1.8%	1.8%

Number of comparisons = 21  
Consistency Ratio CR = 8.7%

Decision Matrix

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix:

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00
2	1.00	1	3.00	3.00	1.00	1.00	3.00
3	1.00	0.33	1	2.00	3.00	1.00	2.00
4	0.33	0.33	0.50	1	0.33	0.33	1.00
5	0.33	1.00	0.33	3.00	1	3.00	3.00
6	0.33	1.00	1.00	3.00	0.33	1	1.00
7	0.33	0.33	0.50	1.00	0.33	1.00	1

Principal eigen value = 7.701  
Eigenvector solution: 7 iterations, delta = 4.1E-9

Fonte: Autor.

Seguindo o processo proposto e de posse da Lista 1 preenchida, os cálculos foram obtidos por meio do método AHP, o grau de importância para cada *soft skill* forma calculados e ponderados conforme mostra a Figura 21.

Figura 21: Valores de importância das *soft skills* calculados

CATEGORIA	VALOR GRUPO	SOFT SKILLS	IND	GERAL
<b>GRUPO A Individual</b>	<b>0,472</b>	Organização e planejamento	0,151	0,07
		Análise e Síntese de Informação	0,071	0,03
		Pensamento estratégico	0,140	0,07
		Digital skills	0,086	0,04
		Gestão do tempo	0,260	0,12
		Gestão de mudança	0,050	0,02
		Inovação	0,242	0,11
<b>Grupo B Emocional</b>	<b>0,084</b>	Temperança	0,156	0,01
		Senso de justiça	0,320	0,03
		Prudência	0,096	0,01
		Autocontrole	0,230	0,02
		Coragem+Aceitar Riscos	0,099	0,01
		Motivação direcionada	0,099	0,01
<b>Grupo C Relacional</b>	<b>0,444</b>	Liderança	0,232	0,10
		Trabalho em equipe	0,206	0,09
		Comunicação efetiva+Saber ouvir	0,169	0,08
		Influência social	0,058	0,03
		Abertura para aprender novas ideias	0,157	0,07
		Negociação	0,111	0,05
		Solução de conflitos	0,067	0,03
<b>TOTAIS</b>	<b>1</b>	Sub-total	<b>1</b>	<b>1</b>

Fonte: Autor.

A coluna VALOR GRUPO representa a relação de importância entre os três grupos (GRUPOS A, B, C). A coluna IND informa o valor que cada *soft skill* recebeu aplicando o método AHP comparando-as apenas com as *soft skills* do seu próprio grupo. A coluna GERAL indica o valor ponderado entre o valor conquistado pela *soft skill* de forma individual aplicado o valor conquistado pelo grupo. Vale ressaltar que foram respeitados os índices necessários para o índice de consistência do método AHP que permite considerar que os valores atribuídos são consistentes.



Para a perspectiva do gerente de projeto, os formulários foram enviados para seu líder imediato, que, nesse caso, foi o próprio diretor de portfólio, considerando-se a estrutura organizacional atual da empresa.

Conforme Figura 22, foram indicados os valores de aptidão de três gerentes de projetos, identificados como GP1, GP2 e GP3.

Figura 22: Formulário perspectiva GP – (Lista 2) preenchida

Soft skills	Aptidão					Soft skills	Aptidão					Soft skills	Aptidão				
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
Organização e planejamento			X			Organização e planejamento		X			Organização e planejamento			X			
Abertura para aprender novas ideias			X			Abertura para aprender novas ideias				X	Abertura para aprender novas ideias				X		
Solução de conflitos				X		Solução de conflitos				X	Solução de conflitos			X			
Análise e Síntese de Informação			X			Análise e Síntese de Informação				X	Análise e Síntese de Informação			X			
Temperança					X	Temperança			X		Temperança				X		
Senso de justiça				X		Senso de justiça				X	Senso de justiça				X		
Prudência			X			Prudência			X		Prudência				X		
Coragem+Aceitar Riscos				X		Coragem+Aceitar Riscos				X	Coragem+Aceitar Riscos			X			
Pensamento estratégico			X			Pensamento estratégico				X	Pensamento estratégico		X				
Liderança			X			Liderança			X		Liderança			X			
Inovar		X				Inovar				X	Inovar			X			
Trabalho em equipe				X		Trabalho em equipe			X		Trabalho em equipe				X		
Gestão de mudança			X			Gestão de mudança			X		Gestão de mudança				X		
Autocontrole					X	Autocontrole				X	Autocontrole				X		
Motivação direcionada				X		Motivação direcionada				X	Motivação direcionada			X			
Influência social			X			Influência social				X	Influência social				X		
Digital skills				X		Digital skills				X	Digital skills				X		
Comunicação efetiva+Saber ouvir				X		Comunicação efetiva+Saber ouvir				X	Comunicação efetiva+Saber ouvir				X		
Negociação				X		Negociação				X	Negociação				X		
Gestão do tempo				X		Gestão do tempo			X		Gestão do tempo				X		

Fonte: Autor.

Com a indicação do grau de aptidão informado para cada gerente de projeto e suas *soft skills*, determina-se qual o peso que cada *soft skill* indicada para cada gerente de projeto em relação ao peso dado pela diretoria de portfólio.

Dessa forma os valores foram dispostos de forma que a comparação fosse realizada de forma mais visual e prática, conforme Figura 23.

Figura 23: Resultado final

SOFT SKILLS	DIR	GP1	GP2	GP3	FGP1	FGP2	FGP3
Gestão do tempo	0,12	4	3	4	0,4909	0,3682	0,4909
Inovar	0,11	2	5	3	0,2284	0,5711	0,3427
Liderança	0,10	4	3	3	0,4120	0,3090	0,3090
Trabalho em equipe	0,09	4	3	4	0,3588	0,2691	0,3588
Comunicação efetiva+Saber ouvir	0,07	4	4	4	0,2966	0,2966	0,2966
Organização e planejamento	0,07	4	3	3	0,2851	0,2138	0,2138
Abertura para aprender novas ideias	0,07	3	5	4	0,2091	0,3485	0,2788
Pensamento estratégico	0,07	3	4	2	0,1982	0,2643	0,1322
Negociação	0,06	4	4	4	0,2327	0,2327	0,2327
Digital skills	0,04	4	5	4	0,1624	0,2030	0,1624
Análise e Síntese de Informação	0,03	4	4	3	0,1340	0,1340	0,1005
Senso de justiça	0,03	5	5	4	0,1344	0,1344	0,1075
Influência social	0,02	4	4	3	0,0995	0,0995	0,0746
Solução de conflitos	0,02	4	4	3	0,0977	0,0977	0,0733
Gestão de mudança	0,02	4	3	4	0,0944	0,0708	0,0944
Autocontrole	0,02	5	3	4	0,0966	0,0580	0,0773
Temperança	0,01	5	3	5	0,0655	0,0393	0,0655
Coragem + Aceitar Riscos	0,01	4	4	3	0,0333	0,0333	0,0249
Motivação direcionada	0,01	4	4	3	0,0333	0,0333	0,0249
Prudência	0,01	4	3	4	0,0323	0,0242	0,0323
<b>TOTAIS</b>	<b>1,00</b>	<b>79,00</b>	<b>76,00</b>	<b>71,00</b>	<b>3,70</b>	<b>3,80</b>	<b>3,49</b>

Fonte: Autor.

A coluna FGP é o valor calculado que representa o grau de importância dado pela diretoria de portfólio, multiplicado pelo valor de 1 a 5 que o gerente de projeto recebeu para cada *soft skill*.

Para facilitar a compreensão, os valores estão dispostos com diferentes tonalidades para melhor representar as diferenças. O tom mais forte representa o primeiro colocado; o tom médio, o segundo colocado e o tom mais fraco, o terceiro colocado. Havendo empate nos dois maiores valores, o tom médio foi adotado para ambos e o tom fraco para o terceiro. Havendo empate entre o segundo e terceiro, o tom médio foi adotado para ambos. No caso de empate para os três candidatos, o tom fraco foi considerado para os três.

Conforme Figura 23, os dados demonstram que o GP1 obteve um valor total de 3,70, o GP2 obteve 3,80 e o GP3 conquistou 3,49. Numa análise quantitativa, o GP2 possui quatro itens com maior valor, o GP1 possui três, e o GP3, por sua vez, não possui maior valor em nenhum dos casos. Em vários casos, houve empate entre os GP1 e GP2, totalizando seis itens, enquanto o GP1 e o GP3 tiveram o mesmo resultado em seis itens. O GP2 empatou com o GP3 em duas

ocorrências. A pequena vantagem que GP2 obteve diante do GP1 refere-se ao fato de ter recebido o maior valor na *soft skill* que o diretor de portfólio considerou maior grau de importância. Então, podemos concluir que o GP2, por possuir o maior valor entre os três (3,80), seria o gerente de projeto mais indicado para o projeto em questão, considerando-se o grau de importância dado pelo diretor de portfólio para cada *soft skill*.

Inicialmente, solicitou-se ao diretor de portfólio que se pronunciasse com relação às *soft skills* consideradas no processo. O diretor de portfólio considerou que todas as *soft skills* consideradas no processo são importantes para o gerente de projetos, pois abordam vários aspectos da personalidade do indivíduo que são importantes para o seu papel como gerente de projetos, sejam elas emocionais, comportamentais e de relacionamento. Outro ponto compartilhado pelo diretor de portfólio é que, nos tempos atuais, o desenvolvimento de *soft skills* está cada vez mais necessário diante do mercado de TI, principalmente no setor de desenvolvimento e implantação de sistemas computacionais, porque as habilidades técnicas já não são há um certo tempo o suficiente para conquistar posição de destaque frente aos seus projetos e clientes.

Foram apresentados, também, os conceitos de factibilidade, usabilidade e utilidade de processos ao diretor de portfólio e solicitado a ele que discorresse sobre cada um deles em relação ao processo proposto neste trabalho para apoiar a escolha do gerente do projeto considerado na pesquisa.

Acerca da factibilidade do processo proposto, o diretor de portfólio apontou que o processo pode sim ser seguido de forma simples e direta. Salientou, também, que o uso dos questionários por meio da planilha eletrônica torna as etapas simples e rápida de aplicar, exigindo apenas uma estruturação prévia dos objetivos do projeto. Em relação a essa estruturação prévia, o diretor comentou que refletiu um pouco mais sobre os objetivos do projeto, estruturação que na prática não seria realizada com o mesmo nível de detalhe e atenção.

Sobre a usabilidade do processo proposto, o diretor de portfólio informa que o processo possui passos e sequência clara e que não identifica dificuldades. Apontou, inclusive, que o uso do método AHP trouxe maior confiabilidade no processo de escolha, método que não tinha conhecimento. Reforçou, também, que o processo exigiu estruturação maior dos objetivos do projeto antes de definir o gerente de projeto, pois mencionou que, em situações anteriores, precisou alterar o gerente justamente pela não aderência ao projeto, seja pelo perfil do profissional como também pelos desafios que o projeto trazia. Portanto, com o uso desse processo, o risco de precisar alterar o gerente depois do projeto iniciado, por motivos de incompatibilidade de perfil ou de aderência, diminui ou poderia ser inexistente.

Com relação à utilidade do processo, o diretor se manifestou de forma positiva, no qual o processo se propõe a ser ferramenta alternativa à tomada de decisão no momento de escolher um profissional para atuar como gerente de projeto, pois os projetos se apresentam, na sua maioria, diante de desafios que exigirão do seu gerente habilidades cada vez mais voltada para o comportamento e conduta. O portfólio é composto de quinze a vinte projetos, que duram em média de três a quatro meses, resultando, assim, num volume dois a três novos projetos por mês e, portanto, sendo de fácil uso o processo apresentado. Comentou, também, que, em determinadas situações ou sazonalidade do ano, a quantidade de gerentes disponíveis em relação aos projetos a serem iniciados acaba sendo um projeto para um gerente, não sendo necessária a utilização do processo, devido a escassez de profissionais habilitados e principalmente no atual momento que vivemos, em que a demanda por novo projetos é menor, ao passo que é necessária a redução do quadro de funcionários de gerentes.

## CONCLUSÃO

O presente trabalho desenvolveu, aplicou e validou um processo de identificação das *soft skills* desejadas em profissionais de gerenciamento de projetos para apoiar a tomada de decisão na escolha do gerente em projetos de TI de desenvolvimento e implantação de sistemas computacionais.

Os objetivos específicos do trabalho, já mencionados anteriormente, foram atendidos em sua totalidade. Com base na pesquisa integrativa da literatura, que buscou identificar quais as *soft skills* apontadas como importantes para a função do gerente de projetos em TI com ênfase nos profissionais de desenvolvimento e implantação de sistemas computacionais, propôs-se processo para apoiar a diretoria de portfólio na escolha de profissionais para gerenciar seus projetos.

Considerando-se a lista das *soft skill* identificadas na pesquisa da literatura com as mais desejadas para a sua função de gerente de projeto, um formulário foi elaborado (Lista 1) para que o diretor de portfólio determinasse o grau de importância para cada *soft skill* e, por meio da comparação entre pares das *soft skills*, foi utilizado o método AHP. Os cálculos resultantes indicam, para cada *soft skill*, seus valores e ranqueamento. A respeito desses valores, informados pelo diretor, considerou-se um único projeto de seu portfólio, numa determinada empresa de desenvolvimento de software com abrangência nacional.

Com base na mesma lista das *soft skills* identificadas na pesquisa da literatura, foi elaborado o formulário (Lista 2) em que os gerentes de projetos foram avaliados por seus líderes indicando o grau de aptidão para cada *soft skill* elencada.

O processo foi aplicado, considerando-se os valores obtidos na Lista 1 com seus pesos em relação às notas que cada gerente de projeto obteve (Lista 2), resultando, assim, os valores para cada gerente de projeto e suas *soft skills* ponderadas com o valor de importância dada pelo diretor de portfólio.

O processo também considerou os aspectos de factibilidade, usabilidade e utilidade em que, ao final, seu resultado foi submetido à validação do diretor de portfólio da empresa em questão.

Foram considerados e avaliados três gerentes de projetos para a escolha do mais indicado para atuar em um determinado projeto. O resultado apresentado pelo processo indica o GP2 para o projeto em questão. Por meio da validação realizada, foi possível identificar que o processo é factível, útil e fácil de usar.

O preenchimento dos formulários das *soft skills*, importantes para o referido projeto, proporcionou ao diretor de portfólio uma reflexão sobre o projeto o que o levou a uma estruturação dos objetivos esperados pelo projeto, bem como seu contexto. Essa reflexão normalmente acaba não sendo feita de forma estruturada devido à dinâmica do dia a dia. Foi possível perceber, também, que a indicação do GP2 como resultado da aplicação do processo atendendo a expectativa do diretor de portfólio.

São limitações desta pesquisa o fato de o processo proposto ser aplicado a, apenas, um projeto de desenvolvimento e implantação de sistemas e a validação somente por um diretor de portfólio, isso se deu ao fato da determinada empresa possuir, apenas, uma diretoria que realiza a gestão de portfólio dos projetos de desenvolvimento e implantação de sistemas computacionais e, também, a baixa demanda por novos projetos que, atualmente, se encontram não somente na empresa, mas no mercado como um todo.

Como trabalhos futuros pretende-se aplicar o processo proposto em outros projetos do portfólio da empresa, inclusive das demais áreas da empresa pesquisada que possui abrangência nacional. Há, também, a possibilidade de aplicar o mesmo processo em outras empresas que atuam no mesmo ramo, possuindo, assim, um volume maior de dados, projetos, situações, pessoas envolvidas que possam submeter o processo em situações mais diversas possíveis,

Pretende-se, também, elaborar aplicação (*software*) em que a Lista 1 e Lista 2 sejam criadas no formato digital, possibilitando a captura e processamento das informações de forma mais simples e ágil, e o resultado seja obtido automaticamente, podendo ser compartilhado e integrado com os demais sistemas de apoio à decisão.

Também se considera como alternativa de trabalhos futuros o uso do processo apresentado como uma forma das organizações desenvolvimento profissional, destacando quais as habilidades que seus profissionais necessitam desenvolver em detrimento aos requisitos de seus projetos que se tornam cada vez mais desafiadores.

## REFERÊNCIAS

ANDERSEN, E. S. et al. Exploring project success. **Baltic Journal of Management**, p. 127-147, 2006.

AHMED, F.; CAPRETZ, L. F.; CAMPBELL, P. **Evaluating the Demand for Soft Skills in Software Development**. IT Pro January/February. 2012.

ANUMBA, C.J.; KAMARA, J.M., EVBUOMWAN, N.F.O. **Construction in the UK petrochemical industry—Aspects of concurrent engineering practice**. Proceedings of the Fourth Congress on Computing in Civil Engineering. 16–18 June, Philadelphia, USA, ASCE Publishing Organization, 1997.

ARCHER, N. P.; GHASEMZADEH, F. **Project Portfolio Selection Techniques: A Review and a Suggested Integrated Approach (Innovation Research Working Group Working Paper No. 46)**. Hamilton, Ontario: McMaster University, 1996.

AUBRY, M.; HOBBS, B. A fresh look at the contribution of project management to organizational performance. **Project Management Journal**, v. 42, n. 1, p. 3–16, 2011.

BHATNAGA, N. **Effective communication and soft skills**. New Delhi, Dorling Kindersley, 2012.

CAMARGO, M. Rocha. **Gerenciamento de projetos: fundamentos e prática integrada**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

CARVALHO, B. V.; MELLO, C. H. P. **Revisão, análise e classificação da literatura sobre o método de desenvolvimento de produtos ágil SCRUM**. Anais do XII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais – SIMPOI, São Paulo/SP, 2009.

CIAPPEI, C. **Soft Skills to govern action**. Speech at “Soft Skills and their role in employability—New perspectives in teaching, assessment and certification”. In: Workshop in Bertinoro, FC, Italy. 2015.

CIMATTI, B. Definition, development, assessment of soft skills and their role for the quality of organizations and enterprises. **International Journal for quality research**, v. 10, n. 1, p.97-130, 2016.

CINQUE, M. **Comparative analysis on the state of the art of Soft Skill identification and training in Europe and some Third Countries**. Speech at “*Soft skills* and their role in employability – New perspectives in teaching, assessment and certification”, workshop in Bertinoro, FC, Italy. November 2015.

CHIN, G. **Agile Project Management: how to succeed in the face of changing project requirements**. NY: Amacon, 2004.

DYE, L. D., PENNYPACKER, J. S. **An Introduction to Project Portfolio Management**, 1999.

DEEPA, S.; SETH, M. Do Soft Skills Matter? - Implications for Educators Based on Recruiters' Perspective. **IUP Journal of Soft Skills**, v. 7, n. 1, p. 7, 2013.

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE ZUSAMMENARBEIT - GTZ: **Planejamento de Projeto Orientado por Objetivos: Método ZOPP (Guia para aplicação)**, trad.bras. (título original: **GTZ Zielorientiertes Planen von Projekten und Programmen der Technischen Zusammenarbeit (ZOPP)**, 1989), Recife, Editora Matilde J. de Freitas (1993).

EVANS, C. et al. Balancing the Yin and Yang: the role of universities in developing softer skills in accountancy. **Industry and Higher Education**, v. 26, n. 1, p. 63-70, 2012.

FINOCCHIO, J. **Project Model Canvas: Gerenciamento de projetos sem burocracia**, 1. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 229, 2013.

FLEURY, A. C.; FLEURY, M. T. L. Estratégias competitivas e competências essenciais: Perspectivas para a internacionalização da indústria no Brasil. **Gestão & Produção**, 10(2), 129-144, 2003.

GOMES, R. M. S. Contributions of the PMBOK to the project management of an ERP System Implementation. **Revista de Gestão e Projetos**, 4(2), 153-162, 2013.

GRISI, C.G.A. **Soft skills: a close link between enterprises and ethics**. Speech at “*Soft skills and their role in employability* – New perspectives in teaching, assessment and certification”, Workshop in Bertinoro, FC, Italy, 2014.

HECKMAN, J. J.; KAUTZ, T. Hard evidence on soft skills. **Labour economics**, v. 19, n. 4, p. 451-464, 2012.



HELDMAN, K.; HELDMAN, W. **CompTIA Project+: Study Guide**, Wiley Publishing Inc., 2010.

HETLAND, P. W. **The contract engine a superior mechanism for the alignment of project goals with corporate objectives**. IPMA World Congress on Project Management, 24–26, Paris, France. Vol 2, 737–746, 1996.

HIGHSMITH, J. **Agile project management: creating innovative products**. Boston: Addison-Wesley, 2004.

HOBBS, B.; MILLER, R. **The International Research Programme on the management of engineering and construction projects**. Proceedings of the 14th World Congress on Project Management, 10–13, Ljubljana, Vol. 1, p. 302–310, 1998.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 10006: Quality management systems – Guidelines for quality management in projects**. 2 ed. Suiça: ISSO, 2003.

IRIARTE, C.; ORÈ, S. B. **Soft Skills for It Project Success: A Systematic Literature Review**. International Conference on Software Process Improvement: Springer. 2017.

ISHIZAKA, A; LABIB, A. Analytic hierarchy process and expert choice: Benefits and limitations. **OR Insight**, v. 22, n. 4, p. 201-220 2009.

JAAFARI, A. Twinning time and cost in incentive-based contracts. **ASCE Journal of Management in Engineering**, 12 (4), 62–72. 1996.

JAAFARI, A. **Perspectives on risks specific to large projects**. Proceedings, National Infrastructure Strategy’98, held on 20–21, in Sydney, Australia, organized by the Institution of Engineers Australia and Department of Civil Engineering, University of Sydney, 20, 1998.

JAAFARI, A.; MANIVONG, K. **Towards a smart project management information system**, 1998.

JAMES, R. F.; JAMES, M. L. Teaching career and technical skills in a “mini” business world. **Business Education Forum**, vol. 59, n. 2, p.39-41, 2004.

KAMIN, M. **Soft skills revolution: a guide for connecting with compassion for trainers, teams, and leaders**. John Wiley & Sons, 2013.

KAPLAN, Jeffrey D. **Strategic IT Portfolio Management**. Washington: PRTM, 2005.

KERZNER, H. **Project Management**. 7ª. Edição. John Wiley & Sons, 2001.

KERZNER, H. **Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling**. 10th ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2009.

KERZNER, H. **Gestão de Projetos: As Melhores Práticas**. Bookman editora, 2016.

LAUTIER, E.B. **Concurrent project management CPM**. IPMA World Congress on Project Management, 24–26, Paris, France. Vol 2, 655–662. 1996.

MALACHIAS, I. **Project Model Canvas: Planejamento em uma folha! Compreendendo ambiente e necessidades para uma melhor estruturação do projeto**. Mundo Project Management. fev/mar 2013.

MAIZLISH, B.; HANDLER, R. **IT Portfolio Management – *Unlocking the Business Value of Technology***. New York: John Wiley & Sons, 2005.

MASSARO, F. **Planejamento ágil de projetos com Project Model Canvas**, 2014. Disponível em: <<http://www.tiespecialistas.com.br/2014/09/planejamento-agil-de-projetos-com-project-model-canvas/>> acessado em: 12 de out de 2019.

MYKLEBUST, S.; HAUGAN, J. Co-operation through integrated teams in the Njord project. **IPMA World Congress on Project Management**, 24–26, Paris, France. Vol 1, 213–218 p. 555–562, 1996.

NAPIER, N. P.; KEIL, M.; TAN, F. B. IT project managers' construction of successful project management practice: a repertory grid investigation. **Information Systems Journal**, v. 19, n. 3, p. 255-282, 2009.

PANT, I.; BAROUDI, B. Project management education: The human skills imperative. **International Journal of Project Management**, 26(2), 124–128, 2008.

PLATTS K. A process approach to researching manufacturing strategy. **International Journal of Operations & Production Management** 13(8): 4-17; 1993.

PMBOK. **Um guia do conjunto de conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)**. 6ª. Edição. 2017.

RAO, M. S.: **Soft skills enhancing employability**. New Delhi, I. K. International Publishing House, 2010.

RIBEIRO, R. L. O. **Gerenciando Projetos com PRINCE2**. Rio de Janeiro: Brasport, 2011.

ROBLES, M. M. Executive Perceptions of the Top 10 Soft skills Needed in Today's Workplace. **Business Communication Quarterly**, 75(4), 453-465. 2012.

RUAS, R. L. A atividade gerencial no século XXI e a formação de gestores: alguns nexos pouco explorados. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, edição 15, vol. 6, n. 3, maio/jun. 2000.

SAATY, T. L. The Analytic Hierarchy Process in Conflict Management. **International Journal of Conflict Management**, Vol. 1 Iss 1 pp. 47 – 68. 1990.

SAATY, T. L. The modern science of multicriteria decision making and its practical applications: The AHP/ANP approach. **Oper. Res.**, vol. 61, no. 5, pp. 1101–1118, Sep. 2013.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND J. **The SCRUM Guide: The Definitive Guide To SCRUM - The Rules Of The Game, 2016**. Disponível em: <<http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/scrum-guideus.pdf>>. Acesso em 02/10/2019.

SOBRAL, F.; PECCI, A. **Administração: teoria e prática no contexto brasileiro**. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2008.

SOCIETY FOR HUMAN RESOURCE MANAGEMENT. The Skills Gap 2019. <https://www.shrm.org/hr-today/trends-and-forecasting/research-and-surveys/Pages/Skills-Gap-2019.aspx> <Acessado em 20 de junho de 2020>.

SRIVANNABOON, S. Linking project management with business strategy. **Project Management Journal**, v. 37, n. 5, p. 88–96, 2006.

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

SWIATKIEWICZ, O. **Competências transversais, técnicas ou morais: um estudo exploratório sobre as competências dos trabalhadores que as organizações em Portugal mais valorizam**. Cadernos EBAPE.BR, 12(3), 633-687. 2014.

THE STATIONERY OFFICE, MANAGING SUCCESSFUL PROGRAMS **PRINCE2 Best Management Practice** (3a. ed). 2007. disponível em <http://www.best-managementpractice.com/Project-ManagementPRINCE2/> (acessado em fevereiro de 2020).

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Artmed editora. 2009.

VARGAS, R. V. **Manual prático do plano de projeto: utilizando o PMBOK Guide (4a ed.)**. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

VARGAS, R. V. **Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo diferenciais competitivos (8ª ed.)**. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.

VERMA, S. **Soft skills for the BPO sector**. Pearson Education India, 2009.

WEBER, M. R.; FINLEY, D. A.; CRAWFORD, A.; RIVERA, D. **An exploratory study identifying soft skill competencies in entry-level managers**. *Tourism and Hospitality Research*, 9(4), 353-361, 2009.

VERHOEF, C. **Quantitative IT portfolio management, Science of Computer Programming**, 45(1), 1-96, 2002.

XAVIER, C. M. S. **Metodologia de Gerenciamento de Projetos no Terceiro Setor**. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

WYSOCKI, R. K. **Effective project management: traditional, agile, extreme**. John Wiley & Sons, 2011.

YANG; HUANG, C. F.; HSU, T. J. Knowledge leadership to improve project and organizational performance. **International Journal of Project Management**, v. 32, n. 1, p. 40-53, 2014.