

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESPECIALIZAÇÃO EM
GERENCIAMENTO DE OBRAS**

BRUNA HELOISA OLIVA PINTO

**ANÁLISE DO GRAU DE CONHECIMENTO DOS ARQUITETOS NAS
ÁREAS DE CONHECIMENTO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

**CURITIBA
2019**

BRUNA HELOISA OLIVA PINTO

**ANÁLISE DO GRAU DE CONHECIMENTO DOS ARQUITETOS NAS
ÁREAS DE CONHECIMENTO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS**

Monografia apresentada para obtenção de título de Especialista no Curso de Pós Graduação em Gerenciamento de Obras, do Departamento Acadêmico de Construção Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR.

Orientador: Prof. Sílvio Aurélio de Castro Wille, PhD.

CURITIBA
2019

BRUNA HELOISA OLIVA PINTO

**ANÁLISE DO GRAU DE CONHECIMENTO DOS ARQUITETOS NAS
ÁREAS DE CONHECIMENTO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS**

Monografia aprovada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista no Curso de Pós-Graduação em Gerenciamento de Obras, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTPFR, pela comissão formada pelos professores:

Orientador: _____

Prof. Sílvio Aurélio de Castro Wille, PhD.
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR

Banca: _____

Prof. Adalberto Matoski, Dr.
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR

Prof. Cezar Augusto Romano, Dr.
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR

Curitiba, 05 de julho de 2019.

Dedico este trabalho a Gabriel Bolsi (in memoriam), meu amor, que foi luz na minha vida - no tempo em que me acompanhou - e o qual continuará sendo, ainda que fora dos limites do tempo e do espaço do homem.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor Silvio Aurélio de Castro Wille, pela orientação, diálogo e confiança depositada na realização desta monografia.

Aos colegas arquitetos que cederam seu tempo contribuindo com os questionários e disponibilizaram informações para a pesquisa.

À minha amiga e colega dessa especialização que junto comigo trilhou essa caminhada de engrandecimento profissional, Andressa Ellen Silva de Lima.

Os meus agradecimentos finais aos meus pais, irmãos e amigos que sempre depositaram esforço e confiança para que eu pudesse concluir mais esta etapa da minha vida.

“Pouco conhecimento faz com que as pessoas se sintam orgulhosas. Muito conhecimento, que se sintam humildes. É assim que as espigas sem grãos erguem desdenhosamente a cabeça para o Céu, enquanto que as cheias as baixam para a terra, sua mãe.”

Leonardo da Vinci

RESUMO

OLIVA PINTO, Bruna Heloisa. Análise do grau de conhecimento dos arquitetos nas áreas de conhecimento de Gerenciamento de Projetos. 2019. 106 f.. Monografia de Especialização em Gerenciamento de Obras - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2019.

Esta monografia parte de uma reflexão de que o currículo de formação do arquiteto não aborda, de forma satisfatória, as questões sobre administração e gerenciamento, sejam de projetos, de obras ou mesmo de um escritório de arquitetura. Com isso, o objetivo da pesquisa é levantar o grau de conhecimento dos arquitetos em relação aos temas das diversas áreas do gerenciamento de projetos e obras. Para o desenvolvimento da pesquisa foram adotados dois métodos: a pesquisa bibliográfica e questionário. A base teórica desta pesquisa apresenta temas relacionados à gestão de escritórios de arquitetura, gerenciamento de projetos e ferramentas de gestão, e possibilitou levantar as informações sobre atuação profissional do arquiteto, questões da gestão dos escritórios de arquitetura, bem como os temas e áreas de gerenciamento de projetos a serem analisados. Os dados da coleta foram compilados, analisados e relatados individualmente e comparados entre si. Nesta análise ficaram evidentes as carências dos arquitetos em relação ao conhecimento de processos e ferramentas relacionados ao gerenciamento de projetos, sendo que os mesmos possuem maior grau de conhecimento em produção de projetos do que em gerenciamento propriamente. Além disso, possuem baixo grau de conhecimento nos processos que envolvem abertura de empresa, estratégia e plano de negócios e gerenciamento administrativo da empresa, relativos a gerenciamento de escritórios. Nas áreas de conhecimento do PMBOK, os arquitetos apresentaram baixo grau de conhecimento na maioria das áreas, sendo elas: comunicações, riscos, aquisições, partes interessadas e também em gestão de portfólio. Outro ponto importante verificado nos processos é que 71% dos arquitetos possui baixo conhecimento em ferramentas de controle. O produto principal deste trabalho é identificar e listar os temas e áreas do gerenciamento de projetos em que os arquitetos possuem menor conhecimento.

Palavras-chave: Gerenciamento de projetos. Escritórios de Arquitetura. Áreas de Conhecimento do Gerenciamento de Projetos. Ferramentas de Gerenciamento de Projetos.

ABSTRACT

OLIVA PINTO, Bruna Heloisa. Analysis of the degree of knowledge of the architects in the areas of knowledge of Project Management. 2019. 106 f.. Monograph Especialization in Project Management – Federal Technology University - Paraná. Curitiba, 2019.

This paper contemplates that the architect's training curriculum does not satisfactorily address the issues of administration and management, whether it is for building projects or even an architectural firm. Hence, the objective of this research is to leverage and create awareness amongst architects regarding the matters of the different areas of project management and works. For the development of this research, two methods were adopted: the bibliographical research and questionnaire. The theoretical basis of this research presents subjects related to the management of architecture offices, project management and management tools, and enabled [us, the researches/the team] to gather information about the architect's professional performance, architectural office management issues, as well as management areas and topics of projects to be analyzed. Data collection was compiled, analyzed and reported individually and compared to each other. In this analysis, the architects' lack of knowledge about processes and tools regarding project management became evident. In addition, they have a low degree of knowledge in the processes that involve company start-up, business strategy and plan, and company administrative management related to office management. In PMBOK's knowledge areas, architects had a low level of knowledge in most areas, namely communications, risks, acquisitions, stakeholders and also portfolio management. Another important point in the processes is that 71% of architects have low knowledge in control tools. The main product of this work is to identify and list the subjects and areas of project management in which architects have limited knowledge of.

Key words: Project Management. Architecture Offices. Areas of Knowledge of Project Management. Project Management Tools.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Visão geral das dez áreas de conhecimento em gerenciamento e seus processos. Fonte: Baseado no PMBOK, 5th Edition (PMI, 2012). | 29 |
| Figura 2 - Dimensões do gerenciamento de projetos. | 32 |
| Figura 3 - Estrutura da pesquisa | 38 |
| Figura 4 - Gráfico grau de formação dos arquitetos. | 46 |
| Figura 5 – Gráfico porcentagem de arquitetos por tipo de atuação. | 48 |
| Figura 6 - Porcentagem de arquitetos por cargos desempenhados. | 48 |
| Figura 7 - Gráfico de porcentagem de arquitetos que tiveram contato com disciplinas ou atividades envolvendo gerenciamento de projetos. | 49 |
| Figura 8 – Referência para leitura da escala de cores dos quadros apresentados relativos ao grau de conhecimento dos temas e áreas de gerenciamento de projetos e obras | 51 |
| Figura 9 -Grau de importância atribuída às competências de gerenciamento de projetos/obras | 52 |
| Figura 10 - Gráfico comparativo nenhum-baixo e médio-alto grau de conhecimento entre atividades de produção e gerenciamento de projetos e de obras. | 58 |
| Figura 11 – Gráfico com a porcentagem de arquitetos em relação a gerenciamento de escritórios de arquitetura. | 60 |
| Figura 12 - Gráficos comparativos entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento entre as áreas de Gerenciamento de Escritórios de Arquitetura. | 66 |
| Figura 13 – Gráfico Porcentagem de arquitetos que já utilizaram processos e ferramentas do Guia PMBOK (PMI). | 68 |
| Figura 14 - Áreas consideradas de maior relevância pelos arquitetos como complementação à profissionalização | 81 |
| Figura 15 - Gráficos comparativos entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento entre as áreas de Gerenciamento de Escritórios de Arquitetura. | 82 |
| Figura 16 - Avaliação dos arquitetos sobre o grau de autoconhecimento em gerenciamento de obras. | 83 |
| Figura 17– Avaliação dos arquitetos sobre o grau de importância para cursos de extensão sobre gerenciamento de obras | 83 |
| Figura 18 – Gráfico porcentagem de arquitetos para tipos de uso do BIM | 87 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 - Características do gerente de projetos..... | 24 |
| Quadro 2 - Coordenador técnico x gerente de projeto. | 25 |
| Quadro 3 - As dez áreas de conhecimento do PMBOK | 28 |
| Quadro 4 - Grau de formação dos arquitetos..... | 46 |
| Quadro 5 - Tempo de atuação profissional dos arquitetos | 46 |
| Quadro 6 - Porcentagem de arquitetos com escritório em plena atividade..... | 47 |
| Quadro 7 – Porcentagem de arquitetos por áreas de atuação | 47 |
| Quadro 8 - Cargos informados nos questionários | 49 |
| Quadro 9 - Disciplinas específicas e atividades significativas de gerenciamento de projetos e obras citadas pelos arquitetos. | 50 |
| Quadro 10 - Grau de conhecimento em atividades de produção de projetos arquitetônicos..... | 53 |
| Quadro 11 – Média entre nenhum-baixo e médio-alto grau de conhecimento em atividades de produção de projetos arquitetônicos | 53 |
| Quadro 12 - Grau de conhecimento em atividades de gerenciamento de projetos..... | 54 |
| Quadro 13 - Média entre nenhum-baixo e médio-alto grau de conhecimento em atividades de gerenciamento de projetos..... | 55 |
| Quadro 14 - Grau de conhecimento em atividades de produção de obras. | 55 |
| Quadro 15 - Média entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento em atividades de produção de obras | 56 |
| Quadro 16 - Grau de conhecimento em atividades de gerenciamento de obras. | 56 |
| Quadro 17 - Média entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento em atividades de gerenciamento de obras..... | 57 |
| Quadro 18 - Comparativo grau de conhecimento entre atividades de produção e gerenciamento de projetos e de obras. | 57 |
| Quadro 19 - Comparativo nenhum-baixo e médio-alto grau de conhecimento entre atividades de produção e gerenciamento de projetos e de obras. | 58 |
| Quadro 20 - Comparativo nenhum-baixo grau de conhecimento e médio-alto grau de conhecimento entre atividades de produção e gerenciamento de projetos e de obras..... | 59 |
| Quadro 21. Grau de conhecimento para os temas de Abertura de Empresa. | 61 |
| Quadro 22 - Média entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento em atividades de abertura de empresa..... | 61 |
| Quadro 23 - Grau de conhecimento para os temas de Estratégia e Plano de Negócios.Fonte: Autor, 2019. | 62 |
| Quadro 24 - Média entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento em atividades de Estratégia e Plano de Negócios. | 63 |
| Quadro 25 - Grau de conhecimento para os temas Marketing | 63 |
| Quadro 26 - Média entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento em atividades de Marketing | 64 |
| Quadro 27. Grau de conhecimento para os temas de Gerenciamento Administrativo de Empresa. | 65 |
| Quadro 28 - Média entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento em atividades de Gerenciamento Administrativo de Empresa | 65 |
| Quadro 29. Comparativo grau de conhecimento entre as áreas de Gerenciamento de Escritórios de Arquitetura..... | 66 |

| | |
|--|----|
| Quadro 30 - Média entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento entre as áreas de Gerenciamento de Escritórios de Arquitetura | 66 |
| Quadro 31. Comparativo nenhum-baixo grau de conhecimento e médio-alto grau de conhecimento entre atividades de gerenciamento de escritório de arquitetura | 67 |
| Quadro 32. Grau de conhecimento das nove áreas de conhecimento do PMBOK | 70 |
| Quadro 33 - Média entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos – Escopo.Fonte: Autor, 2019. | 70 |
| Quadro 34 - Média entre nenhum-baixo e médio- alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos – Tempo. | 71 |
| Quadro 35 - Média entre nenhum-baixo e médio- alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos – Custo. | 72 |
| Quadro 36 - Média entre nenhum-baixo e médio- alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos – Qualidade | 73 |
| Quadro 37 - Média entre nenhum-baixo e médio- alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos - Recursos Humanos. | 73 |
| Quadro 38 - Média entre nenhum-baixo e médio- alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos – Comunicações. | 74 |
| Quadro 39 - Média entre nenhum-baixo e médio- alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos – Riscos..... | 75 |
| Quadro 40 - Média entre nenhum-baixo e médio- alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos – Aquisições. | 76 |
| Quadro 41 - Média entre nenhum-baixo e médio- alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos – Partes Interessadas..... | 76 |
| Quadro 42. Comparativo grau de conhecimento entre as áreas de conhecimento do PMBOK analisadas | 77 |
| Quadro 43 - Média entre nenhum-baixo e médio- alto do grau de conhecimento entre áreas de conhecimento do PMBOK analisadas | 77 |
| Quadro 44. Comparativo nenhum-baixo grau de conhecimento e médio-alto grau de conhecimento entre áreas de conhecimento do PMBOK analisadas 7 | 78 |
| Quadro 45 - Grau de conhecimento em Gestão de Portfólio (PMI) | 79 |
| Quadro 46 - Média entre nenhum-baixo e médio- alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos – Gestão de Portfólio | 79 |
| Quadro 47. Comparativo nenhum-baixo grau de conhecimento e médio-alto grau de conhecimento em Gestão de Portfólio (PMI) | 80 |
| Quadro 48. Temas e exemplos de documentos citados pelos arquitetos como relevantes. . | 81 |
| Quadro 49 – Comparativo das áreas analisadas | 84 |
| Quadro 50 - Classificação dos meios de aprendizados que os arquitetos consideram mais eficientes | 85 |
| Quadro 51 – Avaliação grau de relevância de plataformas online..... | 85 |
| Quadro 52 – Porcentagem de arquitetos que já realizaram EAD, tipos de dispositivos utilizados e grau de aproveitamento | 85 |
| Quadro 53 – Classificação dos recursos de aprendizados que os arquitetos consideram mais eficientes Fonte: Autor, 2019. | 86 |
| Quadro 54 – Classificação de técnicas de aprendizagem que os arquitetos consideram mais eficientes | 86 |
| Quadro 55 – Porcentagem de arquitetos por grau de conhecimento em BIM | 87 |
| Quadro 56 – Porcentagem de arquiteto para cada ferramenta de gerenciamento em relação a conhecimento e uso..... | 88 |

| | |
|--|----|
| Quadro 57 – Porcentagem de arquitetos pelo grau de dificuldade em responder o questionário..... | 88 |
| Quadro 58 – Lista dos temas levantados como sendo de menor grau de conhecimento entre os arquitetos..... | 90 |
| Quadro 59 - Lista dos temas e modelos de documentos sugeridos pelos arquitetos | 91 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANSI – AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE

AsBEA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA

BIM - *BUILDING INFORMATION MODEL*

CAU - CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO

CLT - CONSOLIDACAO DAS LEIS DE TRABALHO

EAD – EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

IAB – INSTITUTO DE ARQUITETOS DO BRASIL

ICB – IPMA COMPETENCE BASELINE

IPMA – INTERNATIONAL PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION

NNA - NEMETSCHEK NORTH AMERICA

UFRGS – UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

UTFPR – UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

PMBOK – PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE

SEBRAE/PR - SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO PARANÁ

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 16 |
| 1.1. PROBLEMA DA PESQUISA..... | 17 |
| 1.2. JUSTIFICATIVA..... | 17 |
| 1.3. OBJETIVOS E PRESSUPOSTOS | 18 |
| 1.3.1. Objetivo Geral..... | 18 |
| 1.3.2. Objetivos Específicos..... | 18 |
| 1.3.3. Pressupostos e Delimitações..... | 18 |
| 1.4. DESENVOLVIMENTO DA MONOGRAFIA | 19 |
| 1.5. MÉTODO ADOTADO NA PESQUISA | 20 |
| 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA | 21 |
| 2.1. GERENCIAMENTO DE PROJETOS | 21 |
| 2.1.1. O Que é Projeto..... | 21 |
| 2.1.2. Projeto como Design..... | 22 |
| 2.2. GERENTE DE PROJETOS – ATIVIDADES E COMPETÊNCIAS | 23 |
| 2.3. GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA..... | 25 |
| 2.4. PMBOK GUIDE – PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE..... | 26 |
| 2.5. ÁREAS DE CONHECIMENTO EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS: PMBOK..... | 27 |
| 2.5.1. IPMA/ICB – International Competence Baseline | 29 |
| 2.5.2. Estratégia E Plano De Negócios Baseado <i>Canvas</i> Modelo De Negócios (<i>Business Model Canvas</i>)..... | 30 |
| 2.6. GERENCIAMENTO DE PORTFÓLIO | 31 |
| 2.7. PRINCIPAIS FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO..... | 33 |
| 2.8. CONCEITO BIM | 35 |
| 3. METODOLOGIA DE PESQUISA | 36 |
| 3.1. INTRODUÇÃO À METODOLOGIA | 36 |
| 3.2. ESTRATÉGIA E ESTRUTURA DA PESQUISA | 38 |
| 3.3. O USO DO QUESTIONÁRIO COMO MÉTODO | 39 |
| 3.4. PROCEDIMENTOS DO QUESTIONÁRIO..... | 41 |
| 3.4.1. Elaboração do Questionário..... | 41 |
| 3.4.2. Aplicação do Questionário | 43 |
| 3.4.3. Limitações da aplicação do questionário..... | 44 |
| 4. DESENVOLVIMENTO | 45 |
| 4.1. RESULTADOS | 45 |
| 4.2. ANÁLISE | 45 |

| | |
|--|-----------|
| 4.2.1. Perfil Acadêmico e Profissional dos Arquitetos | 45 |
| 4.2.2. Conhecimento em Gerenciamento de Projetos e Obras | 51 |
| 4.2.3. Gerenciamento de Escritórios de Arquitetura..... | 59 |
| 4.2.4. Áreas de Conhecimento do Gerenciamento do PMBOK e Gestão de Portfólio (PMI) . | 68 |
| 4.2.5. Educação Continuada Para Arquitetos | 84 |
| 4.3. LISTAGEM DOS TEMAS DE MENOR GRAU DE CONHECIMENTO ENTRE OS ARQUITETOS | 89 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 92 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 94 |
| APENCIDE A – QUESTIONÁRIO | 99 |

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o gerenciamento de obras é uma atribuição de arquitetos e engenheiros civis, e é regulamentada pela Lei 5.194 de 1966. Porém, é uma atividade comumente atribuída a engenheiros civis e pouco explorada por arquitetos. O distanciamento dos arquitetos do canteiro de obras, segundo Nakamura (2014) começa na graduação, que tende a oferecer pouco conteúdo sobre administração de obras e desta forma não desperta a curiosidade e o interesse dos futuros profissionais. Os cursos de arquitetura do Brasil em geral formam profissionais capacitados para trabalhar com planejamento urbano, projetos arquitetônicos e de paisagem, arquitetura de interiores e restauração (BERTOLLI, 2011).

Segundo Lopes (2018, p. 63), que em sua monografia de especialização fez a análise das disciplinas de gerenciamento dentro dos cursos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil, a carga horária relativa às matérias de gerenciamento é pouco representativa, sendo a maior delas, a UTFPR, com 1,40% da carga horária total do curso e a menor delas, a UFRGS, com apenas 0,34%.

No ano de 2017, o Brasil apresentou um crescimento de 8% no número de arquitetos e urbanistas ativos – valor que se assemelha aos anos anteriores, com 154.264 profissionais. Já o número de empresas no setor cresceu a uma taxa maior do que a do número de profissionais, com um crescimento de 10%, com 22.147 empresas registradas no CAU/BR (CAU, 2018, p.16). O setor de execução de obras foi um dos grupos de atividades que mais cresceu no ano de 2017, sendo 6% mais que no ano anterior, junto das atividades ligadas à gestão, com 2% de crescimento (CAU, 2018 p.27-28). Porém, os serviços de Projeto ainda são as principais entre os profissionais, correspondendo a 52% das atividades (CAU, 2018 p.26).

Ainda assim, existe uma ideia pré-concebida de que engenheiros têm maior familiaridade e maior aptidão para lidar com obras, planilhas, cronogramas e com a mão de obra. Porém, a realização do gerenciamento de projetos¹ pelos arquitetos traz uma série de vantagens quando associadas ao desenvolvimento de seus

¹ PROJETOS – no gerenciamento, projeto não é tido apenas com o sentido de design, mas como um conjunto de atividades temporárias, realizadas em grupo, destinadas a produzir um produto, serviço ou sepultado (PMI, 2016).

próprios projetos (design) ², uma vez que o gerenciamento não é útil e aplicável somente na execução e administração de obras, mas pode estar presente em cada processo dentro do escritório de arquitetura.

1.1. PROBLEMA DA PESQUISA

Em função do déficit na formação acadêmica e do distanciamento do arquiteto das atividades de gerenciamento, conforme visto na Introdução do presente trabalho, o problema endereçado a esta monografia é identificar os temas dentro das áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos em que os arquitetos possuem menor conhecimento.

1.2. JUSTIFICATIVA

O gerenciamento de projetos abrange várias áreas de conhecimento, conforme apresenta o PMI (2017). E conforme apresenta o IPMA (ICBv3 NCB 2006, p. 207), ele abrange planejamento, organização, monitoramento e controle de todos os aspectos do projeto, gerenciamento e liderança dos envolvidos e deve ir de acordo com critérios de tempo, custo, escopo e qualidade.

Como citado, na Introdução do presente trabalho, existe uma baixa oferta de conteúdos sobre gerenciamento de projetos nas ementas dos cursos de arquitetura no Brasil. Para Vargas (2003) o gerenciamento de projetos proporciona inúmeras vantagens sobre as demais formas de gerenciamento, uma vez que ele não é restritivo quanto a porte, complexidade e custo e pode ser aplicado em qualquer linha de negócios. E dentre os principais benefícios tem-se: o desenvolvimento de diferenciais competitivos e novas técnicas; estruturação de uma metodologia; tomada de ações preventivas e corretivas; adaptação dos trabalhos ao mercado; otimização de recursos, entre outros.

Nos escritórios de arquitetura, o desenvolvimento de projeto (*design*), por exemplo, vai além do desenho e conhecimento técnico. Até mesmo porque o arquiteto se relaciona com profissionais de outras áreas e se depara com atividades

² PROJETOS (DESIGN) – para facilitar o entendimento e diferenciação entre o que é projeto no sentido geral de projeto, será utilizado o termo *design* entre parênteses para se referir a projetos arquitetônicos.

não específicas da arquitetura. Segundo, Emmitt (2007) para que se tenha sucesso no projeto é necessário haver uma combinação de design, habilidade nos negócios, liderança e gerenciamento dos projetos. Desta forma, quanto maior o conhecimento das atividades - e como elas devem ser realizadas - melhor será o desenvolvimento do planejamento e da realização do projeto (KERZNER, 2001).

1.3. OBJETIVOS E PRESSUPOSTOS

Este item irá apresentar os objetivos e pressupostos e delimitações deste trabalho.

1.3.1. Objetivo Geral

O objetivo geral desta monografia é analisar o grau de conhecimento dos arquitetos em relação aos temas das diversas áreas do gerenciamento de projetos: escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos, aquisições de produtos e serviços, partes interessadas e gestão de portfólio.

1.3.2. Objetivos Específicos

O objetivo geral acima citado será desenvolvido através de três objetivos específicos listados a seguir:

- Analisar os temas sobre gerenciamento de projetos na bibliografia existente identificando os processos mais recorrentes na vida profissional do arquiteto;
- Estruturar e aplicar questionário com o objetivo de analisar o grau de conhecimento dos arquitetos sobre os temas das áreas de gerenciamento de projetos dos arquitetos utilizando os dados obtidos através da aplicação do questionário;
- Gerar uma lista com as carências identificadas na análise dos dados da pesquisa;

1.3.3. Pressupostos e Delimitações

O pressuposto principal deste trabalho admite que: os arquitetos e urbanistas possuem baixo grau de conhecimento nos temas e atividades das áreas de

gerenciamento de projeto para aplicação no gerenciamento em seus próprios escritórios de arquitetura.

A pesquisa, através de aplicação de questionário sobre gerenciamento de obras, para o desenvolvimento desta monografia restringe-se aos arquitetos da cidade de Curitiba/PR.

1.4. DESENVOLVIMENTO DA MONOGRAFIA

A presente monografia foi estruturada em seis capítulos: (1) Introdução, (2) Revisão Bibliográfica, (3) Metodologia, (4) Desenvolvimento; (5) Considerações Finais e Recomendações.

No primeiro capítulo foi apresentado o problema proposto, a justificativa para o assunto a ser tratado, os objetivos e a premissa e limitações do trabalho e seu desenvolvimento.

O segundo capítulo apresentará o referencial bibliográfico focado no conteúdo do gerenciamento de projetos visando embasar o problema e os objetivos da pesquisa. Os principais temas abordados serão: gerenciamento de projetos, gerente de projetos, gerenciamento de escritórios de arquitetura, *PMBOK Guide*, IPMA/ICB, *Canvas* Modelo de Negócios, Gerenciamento de Portfólio, Ferramentas de Gestão e Conceito BIM.

Na sequência, no terceiro capítulo, será apresentada a metodologia aplicada à pesquisa e os procedimentos adotados, bem como a metodologia utilizada na elaboração e aplicação do questionário. O quarto capítulo tratará de apresentar os dados levantados e a análise dos resultados obtidos, incluindo a avaliação sobre o tema pelos profissionais entrevistados também apresentará a listagem estruturada com as carências identificadas através da análise de dados.

O quinto capítulo apresentará as considerações finais, junto das contribuições dessa monografia e as recomendações para futuros trabalhos a cerca do tema.

Para a melhor divisão dessa monografia foi incluído o elemento apêndice, que é definido como: elemento opcional com a finalidade de complementar a argumentação sendo um texto ou documento elaborado pelo autor, sem prejudicar o sentido do trabalho.

1.5. MÉTODO ADOTADO NA PESQUISA

Conforme será detalhado no Capítulo 3 deste trabalho, a presente monografia será desenvolvida através da metodologia questionário.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A revisão bibliográfica é uma das etapas mais importantes na elaboração de um projeto de pesquisa, pois é através dele que se faz o embasamento teórico e a estruturação conceitual, bem como possibilita a sustentação de todo o desenvolvimento do trabalho (Silva e Menezes, 2005).

Com isso, esse capítulo irá abordar temas relevantes para o entendimento e a desenvolvimento deste trabalho.

2.1. GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O gerenciamento de projetos é aplicação dos conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto com intuito de atender os seus requisitos (PMI, 2017). E é realizado através da aplicação e da integração de cinco processos, são eles: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento.

Para a IPMA (2006, p. 207), o gerenciamento de projeto abrange planejamento, organização, monitoramento e controle relativo a todas as atividades do projeto, além disso, envolve o gerenciamento e liderança de todas as partes envolvidas na busca pelo alcance dos objetivos do projeto de forma segura e alinhado com critérios de tempo, custo, escopo e qualidade.

Segundo Dorneles (2016), trata-se de uma competência estratégica para as organizações, de modo a permitir que elas unam os resultados dos projetos com os objetivos do negócio, e deste modo, tornem-se mais competitivos nos seus respectivos mercados. Ainda segundo Dorneles (2016), o gerenciamento de projeto pode estar ligado às diversas áreas de atuação e é de grande importância que o gerenciamento faça parte da cultura de processos de todas as empresas de projetos.

2.1.1. O Que é Projeto

Para o maior entendimento acerca do gerenciamento de projetos é essencial entender com clareza o que é um projeto, no sentido amplo do termo e não apenas projeto como *design*. Ou seja, nessa pesquisa, a palavra “projeto” não se refere ao

“projeto arquitetônico” na visão do desenvolvimento de desenhos e demais peças gráficas e escritas que descrevendo uma edificação ou obra civil.

Segundo Minato (2010), no Brasil projeto acaba por ser confundido com o conjunto de desenho que na língua inglesa é definida por *design*. Com isto, é importante, para o entendimento desta monografia, não associar o termo projeto ao *design*, mas de um empreendimento como um todo – no caso do estudo apresentado – atividades de um escritório de arquitetura.

Um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo que pode ser apresentado por produtos, serviços ou resultados (PMI, 2017).

Para o PMI (2017), projeto é visto como um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma sequência clara e lógica de ações, com início, meio e fim, que busca atingir um objetivo claro e definido, e que são conduzidos por pessoas dentro de processos pré-definidos de tempo, custo, recursos e qualidade.

Para Maximiano (2008) projetos são empreendimentos finitos que têm objetivos claramente definidos em função de um problema, oportunidade ou interesse de uma pessoa ou organização.

2.1.2. Projeto como Design

Como citado anteriormente, no Brasil é comum chamar o produto “projeto arquitetônico” de “projeto”, o que acaba gerando conflitos com o termo projeto no sentido mais amplo. O Instituto dos Arquitetos do Brasil (IAB) define projeto como sendo:

(...) intento desígnio, empreendimento e, em acepção, um conjunto de ações, caracterizadas e quantificadas, necessárias à concretização de um objetivo. Embora este sentido se aplique a diversos tipos de atividade, em cada um deles o projeto se materializa de forma específica. (IAB, 2007).

O processo do projeto (design), segundo o AsBEA (2006), é composto por seis etapas, são elas: a) concepção do produto; b) definição do produto, c)

identificação e solução das interfaces; d) detalhamento das especialidades; e) pós-entrega de projeto e f) pós-entrega de obra.

Beber (2008), em sua dissertação adotou algumas premissas para os termos “projeto” e “design” a partir de seu estudo embasado em pesquisadores da área, e que serão utilizados para maior entendimento desta monografia. Ela define que Projeto envolve objetivos, intenções e esforços para criar um produto ou serviço, que possui início e fim bem definidos e fazem parte de um conjunto coordenado e controlado de atividades – referindo-se ao termo *Project* em inglês, e *Design* como sendo o que envolve a parte gráfica, memoriais e especificações técnicas.

2.2. GERENTE DE PROJETOS – ATIVIDADES E COMPETÊNCIAS

Segundo Emmit (2007), em pequenos escritórios de arquitetura não são disponibilizados recursos para contratar um gerente de projetos, desse modo, essa tarefa é delegada pelo próprio arquiteto responsável pela empresa.

O gerente de projetos é o profissional responsável pela realização dos objetivos que permeiam um projeto, através de planejamento e desenvolvimentos de todos os processos de forma efetiva (PMI, 2007). Desta forma, é caracterizado por um perfil profissional que tenha experiência e domínio especializados nos processos e nas áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos (D'ÁVILA, 2015), e pode ser sintetizado em dois grandes elementos: planejar e controlar as atividades do projeto e seu gerenciamento e comunicar.

Supervisão técnica, de planejamento, de organização, de direção, de controle, de gerenciamento financeiro e de apoio ao marketing são algumas atividades atribuídas a um gerente de projetos de um escritório de arquitetura (BURSTEINS E STASIOWSKI, 1997).

Segundo Wille (2018), dentre as principais atribuições de um gerente de projetos, de modo amplo estão:

- identificação e gerenciamento dos requisitos do projeto;
- identificação, conhecimento, gerenciamento e comunicação das partes interessadas quanto às expectativas das mesmas;
- otimização dos parâmetros de tempo, custo e risco;

- planejamento, organização, monitoramento e controle de todos os aspectos do projeto;
- gerenciamento de conflitos relativos a escopo, qualidade, cronograma, orçamento, recursos e riscos;
- comunicação ativa, eficaz e colaborativa entre as partes envolvidas no projeto;
- gerenciar e liderar de forma a alcançar os objetivos do projeto de acordo com os critérios estabelecidos.

O Quadro 1 mostra outras características do gerente de obra a partir das categorias das atividades que deve desempenhar:

| CARACTERÍSTICAS DO GERENTE DE PROJETOS | |
|---|---|
| CATEGORIAS | CARACTERÍSTICAS |
| ATIVIDADES | <ul style="list-style-type: none"> - Produzir o produto/serviço dentro das especificações técnicas, no prazo e custos orçados e com os recursos disponíveis na organização; - Produzir um plano de ação detalhado; - Atingir os objetivos de lucro (quando existir este objetivo); - Alterar a alta administração se achar que os objetivos técnicos, de prazos e de custos não serão atingidos; - Tomar ou forçar as decisões requeridas para assegurar que os objetivos do projeto serão atingidos; - Recomendar o término do projeto ou solução alternativa, caso os objetivos do projeto não possam ser atingidos e as obrigações contratuais permitam. - Monitor a evolução do trabalho; - Negociar com outros departamentos da empresa de forma a conseguir recursos para o projeto, sempre que necessário. |
| EQUIPE | <ul style="list-style-type: none"> - Ser o ponto focal de contato do projeto com o cliente, alta administração e gerentes funcionais; - Comunicar informações do projeto a patrocinadores e a outros interessados; - Fazer com que os membros da equipe interajam frequentemente; - Certificar que as necessidades individuais estão sendo atendidas através da participação na equipe; - Fazer com que todos os membros da equipe saibam que o projeto é importante. - Esteja certo que todos os membros compartilham as metas da equipe; - Reserva tempo para a comunicação com a equipe - Engaja e motiva os profissionais envolvidos no projeto. - o gerente de projetos deve explorar a criatividade individual e de equipe. |

Quadro 1 - Características do gerente de projetos.

FONTE: Adaptado de Prado (2004, p. 68 e 69), Aldabó (2001, p. 18,19 e 64), Dinsmore e Silveira Neto (2004, p. 17).

Para Chaves et. al. (2006), o gerente de projeto deve estar no centro de toda a comunicação do projeto. E para Beber (2008), os gerentes precisam, além de ter qualificação técnica em sua área, ter também competências comportamentais a fim de proporcionar um equilíbrio entre o técnico e comportamental.

2.3. GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA

No mercado da construção civil, a maioria dos serviços relacionados à arquitetura e a engenharia é desenvolvida por escritórios de pequeno porte ou profissionais autônomos (DORNELES, 2016).

Nos escritórios de arquitetura, a figura do coordenador de projetos (design) é bem mais frequente do que a de gerente de projeto; além disso, muitos profissionais de arquitetura confundem as ações entre as atividades de coordenador e de gerente (BEBER, 2008). Nesse tipo de empresa, o gerenciamento requer a conexão da organização como um todo, pois um mesmo recurso humano é envolvido em diferentes faces do projeto e em projetos diferentes (2003 SUZARTE et al apud PEREIRA, 2009).

Para melhor entendimento, podemos ver no Quadro 2 algumas diferenças nas definições entre as atividades de um coordenador e de um gerente de projeto.

| COORDENADOR TÉCNICO | GERENTE DE PROJETO |
|---|--|
| Identificação e caracterização de interfaces técnicas a serem solucionadas. | Identificação de todas as atividades necessárias ao desenvolvimento do projeto. |
| Estabelecimento de diretrizes e parâmetros técnicos do empreendimento a partir das características do produto, do processo de produção e das estratégias da empresa incorporador-construtora. | Distribuição das atividades no tempo. |
| Coordenação do fluxo de informações entre os agentes intervenientes para o desenvolvimento das partes do projeto. | Identificação das capacitações/especialidades envolvidas segundo a natureza do produto a ser planejado. |
| Análise das soluções técnicas e do grau de solução global atingida. | Planejamento dos demais recursos para o desenvolvimento do projeto. |
| Tomada de decisões sobre as necessidades de integração das soluções. | Controle do processo quanto ao tempo e demais recursos, incluindo ações corretivas necessárias. |
| | Tomada de decisões de caráter gerencial como a aprovação de produtos intermediários e a liberação para início das várias fases do projeto. |
| | Encaminhamento e acompanhamento das providências operacionais para o desenvolvimento do projeto. |

Quadro 2 - Coordenador técnico x gerente de projeto.

FONTE: Silva e Souza (2003. p. 89)

Saber gerenciar um projeto vai muito além do desenvolvimento de um *layout*, como pode ser visto no Quadro 2. Para Dorneles (2016) um escritório de arquitetura não funciona apenas com competências de criação e de projetar espaços, além

disso, é preciso ter domínio sobre a parte burocrática e a administração que permeiam todos os processos do cotidiano do escritório.

No ano de 2015 a arquiteta Daniela Corcuera, observou que o mercado da arquitetura estava mudando, uma vez que houve diminuição no número de vagas dentro das empresas, o que leva os profissionais a abrirem seu próprio negócio (CORCUERA, 2015). Ainda, segundo a arquiteta, com o advento tecnológico – substituição das pranchetas pelos computadores – as relações de trabalho mudaram devido a maior exigência e a velocidade de retorno por parte dos clientes, bem como da produção. Como consequência disso, os profissionais passaram a ser mais cobrados no que se refere à produtividade e à eficiência.

Entre os destaques das maiores dificuldades para a melhoria na qualidade dos projetos arquitetônicos, BAÍA (1998) aponta: a ausência de mecanismos para captação das necessidades dos clientes, excesso de retrabalho devido a alterações de projeto, falta de coordenação entre os profissionais, falta de procedimentos de controle de qualidade e a falta de representante de produção durante os processos.

Cada empresa possui processos técnicos muito particulares, ainda assim é importante que haja uma estrutura organizacional e processos administrativos que venham de um modelo de gestão “universal” (DORNELES, 2016).

Para que os escritórios de arquitetura possam ser competitivos no mercado de trabalho, é necessário combinar visão de design, habilidade de negócios, liderança e gerenciamento dos projetos (EMMIT, 2007).

Desta forma, é necessário buscar uma maior qualidade do trabalho a ser ofertado, e isso, segundo Dorneles (2016) está relacionado ao comprometimento do arquiteto com a imagem pessoal, com o desenvolvimento dos trabalhos, prestação de serviços de forma adequada de modo a satisfazer todas as partes envolvidas.

2.4. PMBOK GUIDE – PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE

Segundo d’Ávila (2015), gerenciamento de projetos é uma área de atuação e conhecimento que tem, nos últimos anos, ganhado cada vez mais importância. É um dos principais difusores do gerenciamento de projetos e da profissionalização do gerente de projetos é o Instituto de Gerenciamento de Projetos (PMI - Project Management Institute). O PMI é uma associação profissional difundida mundialmente, e foi fundado nos Estados Unidos em 1969 (PMI, 2019).

Durante a pesquisa bibliográfica sobre gerenciamento de projetos é comum deparar-se com a sigla PMBOK, que trata da abreviação de *Project Management Body of Knowledge*, que pode ser traduzido como Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos. O PMBOK foi criado pelo PMI, e continua sendo desenvolvido e aprimorado para contemplar todos os tipos de projetos, além de que possui uma extensão voltada à área da construção, o PMBOK *Construction Extension* (PMI, 2019).

No contexto da área de gerenciamento de projetos, o guia PMBOK *Construction Extension* do Instituto de Gerenciamento do Projeto, (*Project Management Institute-PMI*, 2017) formaliza diversos conceitos sobre gerenciamento de projetos, além disso, identifica um conjunto de conhecimentos que podem ser aplicados à maioria dos projetos. O guia é reconhecido como um PADRÃO Nacional Americano pelo ANSI (MOBUSS, 2017) e está em sua 6ª edição (PMI, 2019).

O PMBOK é um guia de referência que apresenta um conjunto de conhecimentos a ser ofertada a área de Gerenciamento de Projetos. Este guia reúne conhecimento comprovado com as práticas tradicionais, além de inovadoras, no que diz respeito a todas as áreas de conhecimento que envolvem projeto: integração, escopo, tempo, prazo, custos, recursos humanos, comunicação, qualidade, aquisições e riscos (PMI, 2017).

Segundo Minato (2010) o fato de o conteúdo do PMBOK ser adaptável a diversos tipos de projetos faz com que ele não seja um roteiro teórico de aplicação de processos, mas pode despertar o conhecimento sobre gestão de projetos, bem como ser aplicado para reflexão de como o profissional atua no gerenciamento de projetos.

2.5. ÁREAS DE CONHECIMENTO EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS: PMBOK

O PMI (2017) engloba as habilidades, conhecimentos, ferramentas e técnicas relativas ao projeto em dez áreas de conhecimento e seus processos. O Quadro 3 apresenta, de forma resumida, a descrição acerca dos processos de cada uma das dez áreas de conhecimento do PMBOK.

| ÁREA DE CONHECIMENTO DO PMBOK | DESCRIÇÃO |
|---------------------------------------|--|
| GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO | Descreve os processos e as atividades que integram os diversos elementos do gerenciamento de projetos, que são identificados, definidos, combinados, unificados e coordenados dentro dos grupos de processos de gerenciamento de projetos. |
| GERENCIAMENTO DE ESCOPO | Descreve os processos envolvidos na verificação de que o projeto inclui todo o trabalho necessário, e apenas o trabalho necessário, para que seja concluído com sucesso. |
| GERENCIAMENTO DE TEMPO | Descreve os processos relativos ao término do projeto no prazo correto. |
| GERENCIAMENTO DE CUSTOS | Descreve os processos envolvidos em planejamento, estimativa, orçamentação e controle de custos, de modo que o projeto termine dentro do orçamento aprovado. |
| GERENCIAMENTO DA QUALIDADE | Descreve os processos envolvidos na garantia de que o projeto irá satisfazer os objetivos para os quais foi realizado. |
| GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS | Descreve os processos que organizam e gerenciam a equipe do projeto. |
| GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES | Descreve os processos relativos à geração, coleta, disseminação, armazenamento e destinação final das informações do projeto de forma oportuna e adequada. |
| GERENCIAMENTO DE RISCOS | Descreve os processos relativos à realização do gerenciamento de riscos em um projeto. |
| GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES | Descreve os processos que compram ou adquirem produtos, serviços ou resultados, além dos processos de gerenciamento de contratos. |
| GERENCIAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS | Descreve os processos relativos ao gerenciamento das partes interessadas no projeto. |

Quadro 3 - As dez áreas de conhecimento do PMBOK

Fonte: Autor com base em PMI (2012).

A Figura 1, a seguir, ilustra as dez áreas de conhecimento de gerenciamento de projeto do PMBOK e seus respectivos processos:

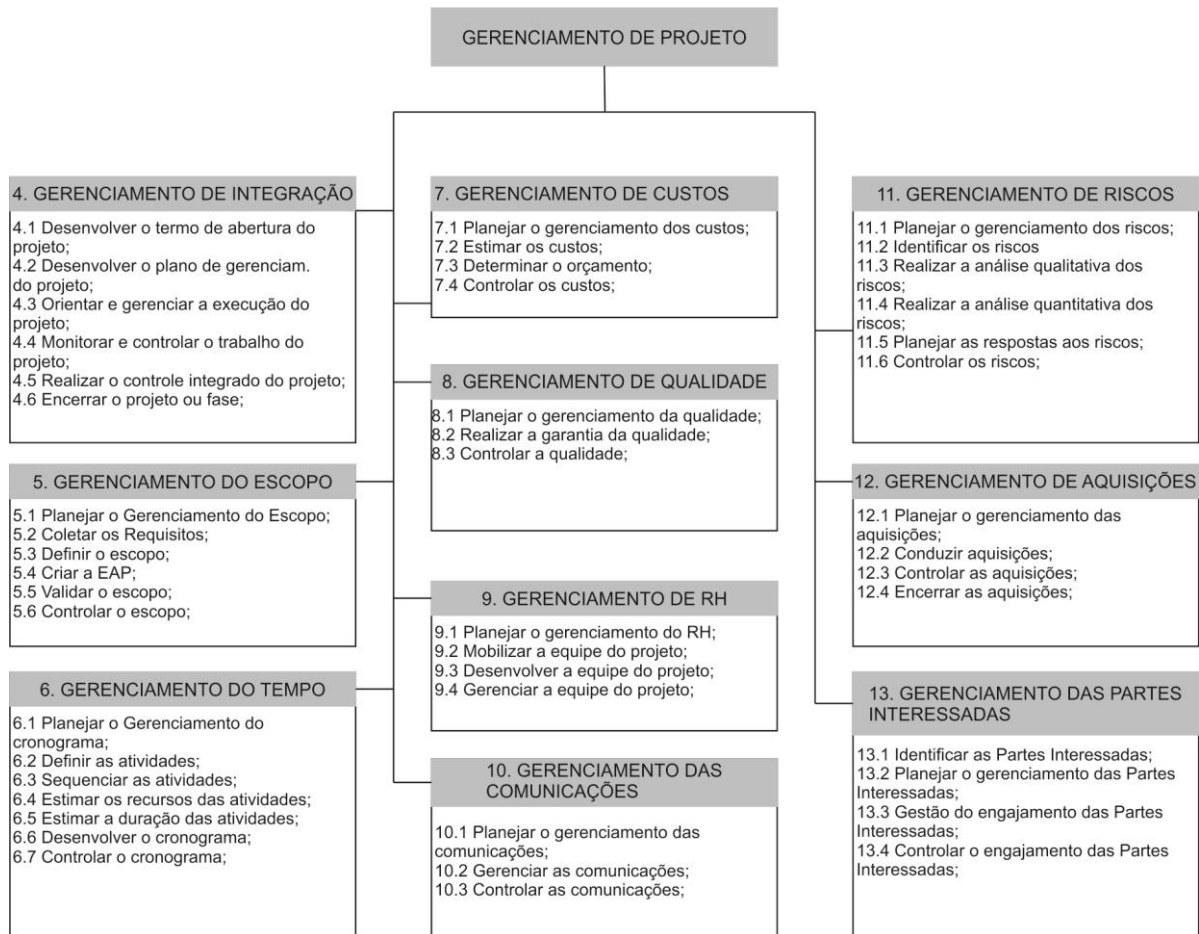


Figura 1 - Visão geral das dez áreas de conhecimento em gerenciamento e seus processos.
Fonte: Baseado no PMBOK, 5th Edition (PMI, 2012).

2.5.1. IPMA/ICB – International Competence Baseline

A *International Project Management Association* (IPMA) é uma associação internacional que congrega mais de 60 países e representa associações de membros no nível global, desempenhando um papel de liderança no desenvolvimento e promoção da profissão de gerenciamento de projetos (IPMA, 2019). O IPMA possui um sistema de certificação de quatro níveis baseados em competências para gerentes de programas e projetos, que é único no mundo e amplamente reconhecido pela sua qualidade. O IPMA está em sua 4ª versão, disponível apenas na língua inglesa e está disponível para download gratuito através do site³.

O Brasil conta com a IPMA Brasil – Associação IPMA Brasil de Gerenciamento de Projetos, que é uma associação de direito privado sem fins

³ O download gratuito do do ICB-4 pode ser feito através do link: <<https://www.ipma.world/banner/icb-4-download/>>

lucrativos, de âmbito nacional, criada em dezembro de 2009 e possui sede na cidade do Rio de Janeiro. A missão da IPMA Brasil é promover o reconhecimento do profissional que atua em Gestão de Projetos, através de certificações, desenvolvimento de pesquisa e premiações de grupos de excelência na área (IPMA BRASIL, 2019).

As certificações no Brasil são baseadas no IPMA *International Competence Baseline* (ICB), na sua terceira versão, lançada em 2006, que é um guia de referência publicado em três idiomas (inglês, francês e alemão). Neste guia são descritos o conhecimento, experiências e atitudes pessoais esperados dos gerentes de projetos e de sua equipe de apoio. Além disso, contem termos básicos, tarefas, práticas, habilidades, funções, processos de gestão, assim como conhecimento especializado, onde apropriados, de práticas inovadoras e avançadas utilizadas em situações limitadas (IPMA BRASIL, 2019).

O ICB não apresenta métodos, metodologias específicas e ferramentas para administrar os projetos, para o IPMA os métodos e ferramentas podem ser definidos pelas organizações. Sendo o gerente de projetos o habilitado para escolher os métodos e ferramentas apropriados para uma situação particular do projeto (KOCH; KNOEPFEL, 2008).

2.5.2. Estratégia E Plano De Negócios Baseado *Canvas* Modelo De Negócios (*Business Model Canvas*)

O *Business Model Canvas*, mais conhecido como *Canvas* do Modelo de Negócio, é uma ferramenta de planejamento estratégico, que permite desenvolver, esboçar, desenhar, inventar modelos de negócio novos ou existentes (SEBRAE/PR, 2019).

A principal referência literária para o assunto é o livro - originalmente distribuído como - *Business Model Generation* escrito por Alexander Osterwalder e Yves Pigneur, que foi lançado no ano de 2011 no Brasil como *Business Model Generation: Inovação em Modelos de Negócio*. O livro foi co-criado por 470 profissionais de 45 países e explica o *Canvas*, entre outras ferramentas interessantes para empreendedores e gestores. Além disso, permite sintetizar o modelo de negócio de forma visual e de fácil compreensão, bem como vislumbrar a viabilidade de um negócio. (LIMA, 2019)

O *Canvas* funciona com um mapa visual, contendo nove blocos pré-definidos (OSTERREALDER e PIGNEUR, 2001). São eles:

- Proposta de valor: o que a empresa vai ofertar ao mercado que agregará valor para os clientes;
- Segmento de clientes: qual o(s) público(s) que a empresa manterá o foco;
- Canais: como o cliente vai acessar o produto e serviço ofertados pela empresa;
- Relacionamento com clientes: como será a comunicação com cada público;
- Atividade-chave: quais as atividades principais para que seja possível viabilizar a Proposta de valor;
- Recursos principais: quais os recursos necessários para a realização das atividades-chave;
- Parcerias principais: terceirização de atividades-chave e captação de recursos fora da empresa;
- Fontes de receita: meios de obtenção de receitas por meio de propostas de valor;
- Estrutura de custos: custos básicos necessários para que a estrutura mantenha-se em funcionamento.

Para facilitar aos empreendedores brasileiros, o SEBRAE disponibiliza de forma online uma cartilha O Quadro do Modelo de Negócios – Um caminho para criar, recriar, e inovar em modelos de negócios, que explora esses recursos através de uma visão sistêmica, da co-criação, da simplicidade e aplicabilidade (SEBRAE, 2019). Além disso, disponibiliza o aplicativo SEBRAE *Canvas* disponível para IOS.

2.6. GERENCIAMENTO DE PORTFÓLIO

Segundo Vargas (2009), um projeto necessita ser subdividido em partes, denominada subprojetos e são responsáveis por uma pequena parte do projeto total ou por partes específicas do mesmo. Já um portfólio é um conjunto de projetos, programas ou esforços que são agrupados para facilitar o atingimento dos objetivos estratégicos do negócio (PMI, *The Standard for Portfolio Management - 3ª Edição*, 2006). A Figura 2 sintetiza o conjunto do gerenciamento de projetos e auxilia no

entendimento de que o gerenciamento de portfólio é um agrupamento de projetos e programas conforme cita o PMI (2006).

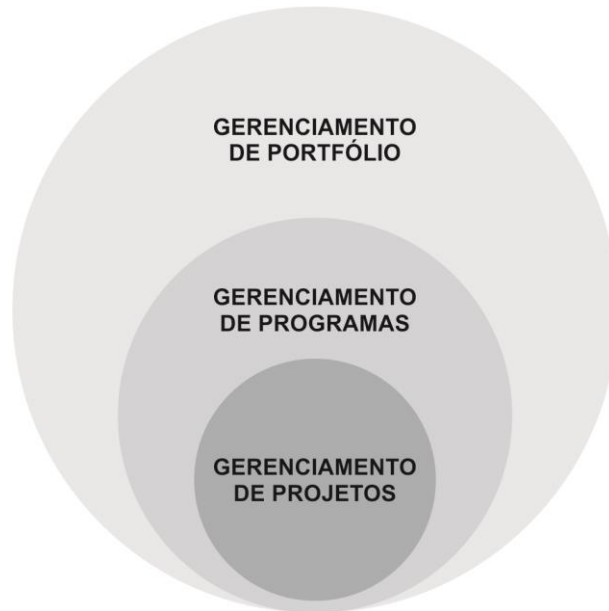


Figura 2 - Dimensões do gerenciamento de projetos.
Fonte: Adaptado de Vargas (2009)

O *The Standard for Portfolio Management* (3ª ed., p. 3 e 5) define gerenciamento de portfólio como sendo uma gestão coordenada de um ou mais portfólios para atingir um ou mais objetivos estratégicos.

Segundo o PMI (2006), os gerentes de portfólio supervisionam uma coleção de projetos, programas e outras atividades que são agrupadas para atender os objetivos estratégicos de negócio. E, além disso, cita que a prática de gerenciamento de portfólio é essencial para a implementação do plano estratégico de uma organização. Com isso, pode-se dizer que o gerenciamento de projetos atua com o aspecto operacional da organização, enquanto o gerenciamento de portfólio atua com o aspecto estratégico.

As principais funções dos portfólios são manter a visibilidade de todas as informações dos projetos, colaborar para alinhar os projetos com os objetivos empresariais, facilitar o acesso e as comunicações, subsidiar a tomada de decisões e estabelecer alertas automáticos quando adquire um status críticos dentro do portfólio (Vargas, 2009). Ainda, para o autor, entre os principais benefícios dos portfólios estão: possibilidade de validação da estratégia corporativa; permite a implementação de estratégias em vários níveis de negócios, permite o

gerenciamento de recursos empregados; permite desenvolver balanceamento dos projetos e liga os resultados dos projetos com as estratégias organizacionais.

O PMI, através do livro *The Standard for Portfolio Management - Terceira Edição* (2013), o qual não possui versão em português, oferece as informações mais atualizadas sobre práticas aceitas no gerenciamento de portfólios e apresenta a inclusão de três novas áreas de conhecimento: Gerenciamento Estratégico de Portfólio, Gerenciamento de Desempenho de Portfólio e Gerenciamento de Comunicação de Portfólio.

2.7. PRINCIPAIS FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO

No desafio do gerenciamento de projetos, muitos profissionais se perdem no caminho por não conseguirem colocar em prática todas as ações necessárias para que este possa ocorrer como planejado, com isso as ferramentas para gestão de projetos se tornam essenciais para que haja melhores resultados (SITEWARE, 2018). Segundo Justo (2018), atualmente há um grande mercado de ferramentas de gestão de projetos que podem auxiliar os gerentes de projeto e suas equipes na hora de planejar, executar e documentar os projetos.

Segundo a Siteware (2018), as ferramentas para fazer o gerenciamento de projetos precisam ter uma combinação de funcionalidade com recursos intuitivos e uma interface de usuário bem clara. E ainda cita que entre as principais ações dessas ferramentas, estão: estruturar os processos; aumentar a produtividade; alinhar todas as metas; simplificar a comunicação; garantir a execução de todos os passos; alertar para o uso das melhores práticas e guardar todos os dados e informações.

Mediante pesquisa na internet sobre quais as melhores ferramentas de gestão de projetos, algumas se destacaram como sendo as mais recomendadas, sendo elas:

- a) Microsoft Project (MS Project): é o software de gestão de projetos de tecnologia Microsoft. E é uma das ferramentas de gestão de projetos mais antigas do mercado, sua primeira versão foi lançada em 1985. A interface do

mesmo se assemelha com o Microsoft Excel e utiliza o gráfico Gantt⁴ como forma de organizar o cronograma e permite atribuir tarefas para participantes. O MS Project oferece apenas planos pagos que variam de acordo com a necessidade de cada empresa (JUSTO, 2018).

- b) Slack: é um software de chat e compartilhamento de arquivos que promete centralizar toda a comunicação da empresa. É frequentemente escolhido para gerenciamento de projetos, pois permite organizar conversas através de canais, podendo assim manter os chats com os *stakeholders*⁵ de cada projeto. O Slack possui uma versão gratuita e versões pagas para empresas que precisam de funcionalidades mais sofisticadas (JUSTO, 2018).
- c) Podio: é um software de gerenciamento de tarefas, que concentra a organização de prazos de entrega, tarefas e arquivos. Através dele todos os envolvidos no projeto podem visualizar o que está sendo planejado, o que está em progresso e o que está completo. Além disso, esse possibilita armazenar o histórico dos projetos antigos para que possam ser utilizados como referencia. Essa ferramenta possui uma versão grátis para até cinco funcionários e versões pagas para um maior número de funcionários. (JUSTO, 2018);
- d) Gantt Project: é um software livre, onde o usuário pode adaptar algumas funções de acordo com a suas necessidades e é totalmente gratuito. Ele serve basicamente para gerenciar o cronograma e sua funcionalidade é baseada no gráfico Gantt. (JUSTO, 2018);
- e) Teamwork Projects: totalmente online o Teamwork possibilita uma visão completa do status dos projetos, onde é possível monitorar quais atividades já foram concluídas, quais estão em andamento e o progresso geral de cada equipe de trabalho, além de permitir gerenciar equipes, clientes e contato em apenas um ambiente. (ALVES, 2017)
- f) Construct: é um software desenvolvido para as empresas de engenharia e construção civil, é uma ferramenta de comunicação, colaboração entre equipes e gerenciamento de projetos e obras. Através dele é possível realizar o registro fotográfico da obra para acompanhar o progresso, bem como

4 GRÁFICO GANTT - antiga técnica que serve para ilustrar as tarefas de um projeto, prevendo intervalos de tempo e dependência entre as atividades.

5 STAKEHOLDERS - é um dos termos utilizados em diversas áreas como gestão de projetos e referente às partes interessadas.

gerenciar atividades e pendências através de *checklists*, fazer marcações direto na planta do projeto e ainda gerar relatórios automáticos, que podem ser compartilhados com membros da equipe, fornecedores e clientes (Alves, 2017).

2.8. CONCEITO BIM

BIM é a sigla para *Building Information Modeling* ou Modelagem de Informações da Construção. Segundo Covas (2009) “Bim é a metodologia de desenvolvimento de projeto auxiliado por computador em um nível mais alto, multidisciplinar, aplicado à cadeia da construção civil”. Com nome sugestivo, a tecnologia BIM, permite que a edificação seja modelada num ambiente gráfico tridimensional com base em informações agregadas aos materiais construtivos utilizados (CASTELHANO, 2013).

Para Coelho e Novaes (2008), os sistemas baseados na tecnologia BIM - através de um banco de dados próprio de projetos - permitem o gerenciamento da informação ao longo de todo o ciclo de vida de uma construção.

Castelhano (2013) expõe que como o BIM é uma ferramenta colaborativa, não se limita apenas ao projeto arquitetônico, mas permite que os profissionais trabalhem em conjunto em diferentes fases do mesmo projeto. Ainda segundo o autor, além de uma ferramenta de projeto, também pode ser utilizada como potencial ferramenta para orçamento, planejamento e construção. Dentre os mais utilizados softwares do tipo BIM destacam-se o Revit Architecture, da Autodesk, o Archicad, da Graphisoft e o Vectorworks, da Nemetschek North America (NNA).

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Neste capítulo serão apresentados os métodos e as técnicas – que maior se encaixam para a resolução da problemática apresentada - que serão utilizados na realização do estudo.

3.1. INTRODUÇÃO À METODOLOGIA

Para Gil (2010), a pesquisa é necessária quando não existem informações suficientes ou as informações existentes encontram-se em desordem para responder determinada questão ou problema, e deve ser um procedimento racional e sistemático com objetivo de responder os questionamentos propostos previamente. Assim, a metodologia vem construir o valor de fornecer pressupostos para o trabalho científico (CERVO, BERVIAN e SILVA, 2006).

Segundo Prodanov e Freitas (2013) toda pesquisa deve utilizar-se de uma metodologia, que visa estudar, descrever, compreender e avaliar diversos métodos disponíveis para que se tenha uma coleta e processamento de dados eficazes a fim de resolver as questões a que se propõe solucionar.

Segundo Barros e Lehfeld (2007, p.8), os objetivos específicos da Metodologia Científica são:

- a) Análise das características essenciais que permitem distinguir ciência de outras formas de conhecer, enfatizando o método científico e não o resultado;
- b) Análise das condições em que o conhecimento é cientificamente construído, abordando os significados de postulados e atitudes da ciência hoje;
- c) Criação de oportunidades especiais para o aluno comportar-se cientificamente, levantando e formulando problemas, coletando dados para responder aos questionamentos, analisando, interpretando e comunicando resultados;
- d) Capacitação do aluno para que ele leia criticamente a realidade e produza conhecimentos;
- e) Criação de vetor de informações e referenciais para a montagem formal e substantiva de trabalhos científicos: resenhas, monografias, artigos científicos, etc.

- f) Fornecimento de processos facilitadores à adaptação do aluno, integrando-o à universidade, minimizando suas dificuldades e apreensões quanto às formas de estudar e, conseqüentemente, de encontrar meios de extrair o maior proveito do estudo.

Neste contexto, Prado (2004) caracteriza a metodologia como uma síntese de métodos, técnicas e ferramentas para alcançar um determinado objetivo através de uma sequência de processos. No planejamento da pesquisa, Gil (2010) considera que o elemento mais importante é o processo que será adotado para a coleta de dados, e que pode ser obtido de duas maneiras: através de informações contidas em material impresso e/ou através das pessoas.

3.2. ESTRATÉGIA E ESTRUTURA DA PESQUISA

Para a definição da estratégia de pesquisa, segundo YIN (2005) é necessário identificar qual é o problema proposto, qual é o controle do pesquisador sobre a pesquisa e qual o impacto da história sobre o tema abordado.

Relembrando, que o objetivo do trabalho apresentado é analisar o grau de conhecimento dos arquitetos em relação aos temas das diversas áreas do gerenciamento de projetos. Para a realização desta pesquisa seguiu-se as seguintes etapas de planejamento, conforme ilustrado na Figura 3.

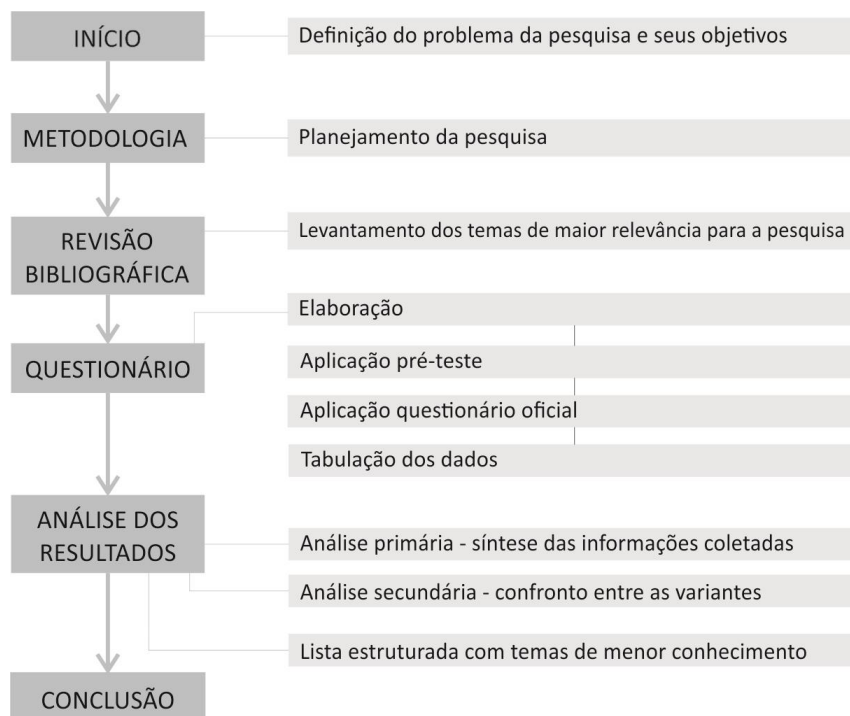


Figura 3 - Estrutura da pesquisa
Fonte: Autor, 2019.

As etapas do planejamento deste trabalho estão descritas - em sua forma mais detalhada - a seguir:

- a) Definição do problema, objetivos, pressupostos, justificativa e delimitações da pesquisa;
- b) Revisão bibliográfica voltada ao levantamento e seleção de temas e autores relacionados à pesquisa;
- c) Elaboração de questionário para estudo de campo;

- d) Aplicação de pré-teste do questionário;
- e) Aplicação de questionário oficial para os profissionais da área de arquitetura – etapa que consiste na obtenção de dados;
- f) Tabulação dos dados;
- g) Análise primária (descritiva) dos resultados obtidos através dos questionários;
- h) Análise secundária dos resultados;
- i) Listagem dos temas relacionados ao problema proposto, que consiste na última etapa da pesquisa.

Assim, o presente trabalho foi realizado através de uma pesquisa bibliográfica, que segundo Fonseca (2002) é feita através de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meio de escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de websites. E sequencialmente se deu pelo estudo de campo - através do uso de questionário para levantamento de dados. Segundo Gil (2010) estudo de campo constitui o modelo clássico da investigação – que foca em captar as explicações e interpretações observadas. A estratégia está dentre as cinco definidas por Yin (2001), que são: experimento, levantamento, análise de arquivos, pesquisa histórica e estudo de campo.

3.3. O USO DO QUESTIONÁRIO COMO MÉTODO

Entre as diversas técnicas de coleta de dados, está o uso do questionário. Para Gil (2010, p.128), pode ser definido “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc.”.

Algumas vantagens do questionário sobre as demais técnicas de coleta de dados (entrevista, observação direta, análise documental, grupo focal) são: a) possibilidade de atingir grande número de pessoas; b) implica em menores gastos – uma vez que dispensa treinamento de pesquisadores; c) garante o anonimato das respostas; d) permite flexibilidade quanto ao melhor momento do respondente; e) não expõe os pesquisadores a influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado (GIL, 2010, p.128/129). O autor ainda cita alguns pontos negativos da técnica em análise: a) exclui as pessoas que não sabem ler e escrever; b) impede o auxílio ao

informante quando este não entende corretamente as instruções ou perguntas; c) impede o conhecimento das circunstâncias em que foi respondido, o que pode ser importante na avaliação da qualidade das respostas; d) não oferece a garantia de que a maioria das pessoas devolva-no devidamente preenchido, o que pode implicar a significativa diminuição da representatividade da amostra; e) envolve, geralmente, número relativamente pequeno de perguntas, porque é sabido que questionários muito extensos apresentam alta probabilidade de não serem respondidos; f) proporciona resultados bastante críticos em relação à objetividade, pois os itens podem ter significados diferentes para cada sujeito pesquisado.

Segundo CHAER, DINIZ e RIBEIRO (2011, p. 261), os pontos fracos trazidos não devem desestimular o uso de tal técnica, mas melhorar a condução dela, tanto na escolha das questões quanto ao universo dos pesquisados. Além disso, os autores relatam que as perguntas são até mais importantes do que as respostas, com isso é necessário dar grande atenção à construção das perguntas que irão compor o questionário, pois é através delas, que se conseguirá ou não a obtenção correta dos dados.

Para Marconi e Lakatos (1999, p.100) é importante que junto do questionário seja enviada uma nota ou carta explicando o tema da pesquisa, sua importância e necessidade de obtenção de respostas de forma a despertar o interesse do receptor para que ele devolva o questionário dentro de um prazo razoável. Ainda, segundo os mesmos autores, em média, 25% dos questionários entregues são devolvidos respondidos. Com isso, vê-se a necessidade de uma amostragem de maior volume para que os retornos sejam insignificantes em termos de amostragem.

As perguntas podem ser classificadas em abertas ou fechadas, sendo que as abertas são as que permitem liberdade ilimitada de resposta aos informantes, e através da qual o respondente pode utilizar linguagem própria CHAER, DINIZ e RIBEIRO (2011). Para os mesmos autores as questões abertas trarão vantagem de não haver influência das respostas pré-formuladas e a desvantagem de que o informante deverá ter habilidade de escrita, de formatação e construção de raciocínio. As perguntas fechadas trarão alternativas específicas para que o informante escolha entre uma delas, e têm o aspecto negativo da limitação das possibilidades de respostas. Elas podem ser de múltipla escolha ou apenas dicotômicas (trazendo apenas duas opções, a exemplo de: sim ou não; favorável ou

contrário). Além das perguntas abertas ou fechadas, o questionário pode ter também questões dependentes. (CHAER, DINIZ e RIBEIRO, 2011, p.262).

Gil (2010) sobre a elaboração das questões, destaca o seguinte: a) as perguntas devem ser formuladas de maneira clara, concreta e precisa; b) deve-se levar em consideração o sistema de preferência do interrogado, bem como o seu nível de informação; c) a pergunta deve possibilitar uma única interpretação; d) a pergunta não deve sugerir respostas; e e) as perguntas devem referir-se a uma única ideia de cada vez.

Outro ponto importante, segundo Chaer, Diniz e Ribeiro (2011) é o número de questões, que devem ser formuladas em número suficiente para ter acesso às respostas, porém o questionário não deve se extenso a ponto de desestimular a participação do investigado.

Chaer, Diniz E Ribeiro (2011) ainda recomendam que seja feita a aplicação de um pré-teste, através da aplicação de alguns questionários para avaliar se as perguntas foram formuladas com sucesso.

3.4. PROCEDIMENTOS DO QUESTIONÁRIO

Este item apresentará como será o processo de criação de cada um dos componentes do questionário a ser aplicado neste trabalho, bem como sua aplicação.

3.4.1. Elaboração do Questionário

O questionário (ver APÊNDICE A) será composto por questões abertas e fechadas – de múltipla escolha e dicotômicas. As questões serão elaboradas com embasamento na literatura e também no conhecimento empírico.

O questionário será dividido em cinco partes a fim de facilitar a análise e o entendimento acerca dos dados a serem levantados na pesquisa. A seguir, serão apresentadas as divisões e as respectivas referências bibliográficas para cada uma delas:

- a) *PARTE I - Vida acadêmica e profissional dos respondentes*: irá tratar de analisar o grau de instrução, tempo de experiência, segmentos de atuação, cargos e funções e contato com disciplinas e/ou atividade envolvendo o gerenciamento de projetos. Como referências literárias serão utilizadas:
- Resolução do CAU/BR Nº 21, de 5 de abril de 2012, que dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista.
 - Plataforma online LinkedIn⁶ como referência de descrição de cargos e funções;
- b) *PARTE II - Familiaridade com gerenciamento de projetos e de obras*: irá tratar de medir o grau de conhecimento sobre atividades envolvendo produção de projetos arquitetônicos e gerenciamento de projetos, bem como produção e gerenciamento de obras. LIMMER (1997); POLITO (2015); SOHLER E SANTOS (2017), WILLE (2019);
- c) *PARTE III – gerenciamento de escritórios de arquitetura*: irá tratar de medir o grau de conhecimento em atividades que envolvem a experiência profissional dos arquitetos na gestão de um escritório de arquitetura. Como referencia literária serão utilizados: MEZZOMO (2018), SITEWARE, WILLE (2019);
- d) *PARTE IV – Áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos*: irá tratar do grau de conhecimento dos arquitetos nos processos que envolvem o gerenciamento de projetos – no sentido geral da palavra. E terá como balizador as áreas de conhecimento do Guia PMBOK – Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos do PMI. Além disso, também irá analisar o grau de conhecimento em gestão de portfólio, e terá como bibliografia base, para este assunto, o *Portfólio Management* (PMI, 2013).

⁶ LinkedIn é uma rede social de negócios fundada em dezembro de 2002 e lançadas em 5 de maio de 2003. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/>>

- e) *PARTE V – Educação continuada para arquitetos*: irá tratar do grau de interesse de aspectos de educação continuada, envolvendo perguntas sobre relevância, meios de aprendizado e recursos que poderiam ser ofertados conteúdos relativos ao gerenciamento de projetos. (WILLE, 2019)

3.4.2. Aplicação do Questionário

Para ter uma maior abrangência, o questionário será aplicado através de dois meios: questionário *online* e questionário impresso.

- a) Aplicação *online*: se dará através da divulgação do link do questionário para ser respondido virtualmente. Para isso foi utilizado a plataforma Online Pesquisa⁷. A divulgação do link será feita através dos seguintes canais:

- disparo de e-mails endereçados a arquitetos da rede de contatos da orientanda e do orientador;
- disparo de mensagens via WhatsApp endereçados a arquitetos da rede de contatos da orientanda e do orientador;
- disparo de e-mails pelo IAB endereçado aos arquitetos cadastrados;
- divulgação do link⁸ do questionário através de publicação na rede profissional LinkedIn nos perfis da orientanda e do orientador;
- divulgação do link do questionário através de publicação na rede social Facebook nos perfis da orientanda e do orientador;
- divulgação do link⁹ do questionário através de publicação no blog Como Mudar Minha Vida¹⁰;

- b) Aplicação do questionário impresso: se dará através da aplicação presencial do questionário a ser respondido manualmente. A aplicação será feita para:

7 Online Pesquisa Disponível em < <https://www.onlinepesquisa.com/>>

8 Link do questionário no LINKEDIN. Disponível

em:<(https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6512358918558146560)>

9 Link do questionário no Blog Como Mudar Minha Vida:

<https://comomudarminhavidacom.br/agir/blog/index.php?entryid=28&fbclid=IwAR2upBdKy3WTUJ2RQzJi2d_t07LIJFcGZ4747NfZjN8b57wXLL-bM23IzM>

10 Como mudar minha vida: A Academia de Projetos de Vida e Carreira é um ambiente virtual, onde as pessoas podem desenvolver a “musculatura” intelectual necessária em competências demandas para criar e implementar seus sonhos e buscar sua realização.

- aos arquitetos recém-ingressados no curso de Especialização em Gerenciamento de Obras da UTFPR;
- aos arquitetos que lecionam da Universidade Positivo;

3.4.3. Limitações da aplicação do questionário

Este item trata de descrever alguns desafios que podem vir a surgir durante a fase de aplicação do questionário e que podem interferir na obtenção satisfatória dos resultados. São eles:

- Baixo índice do número de respondentes devido ao prazo limitado da pesquisa;
- Baixo índice do número de respondentes devido ao alcance limitado da pesquisa;
- Preenchimento incompleto do questionário por parte dos respondentes devido à extensão do mesmo;
- Possíveis erros de interpretação pelos respondentes devido à dificuldade de entendimento sobre as terminologias de projeto como design e projeto no sentido amplo da palavra.

4. DESENVOLVIMENTO

Este capítulo dedica-se a apresentar os resultados obtidos através da implementação dos métodos citados no capítulo anterior, bem como fazer a análise descritiva e analítica dos mesmos.

4.1. RESULTADOS

Os dados foram obtidos através da aplicação de questionário, conforme descrito no Capítulo 3 deste trabalho, planilhados, organizados e serão analisados a partir do próximo item. A coleta de dados se deu através da aplicação de questionário online e físico. A população de estudo, considerando os que responderam o questionário por completo, é formada por 40 respondentes, todos arquitetos e urbanistas da cidade de Curitiba.

Como previsto, devido à extensão do questionário, 17 respondentes deixaram o mesmo incompleto, e estes não serão utilizados para a análise desta pesquisa.

4.2. ANÁLISE

A seguir, será apresentada a análise sobre o nível de conhecimento dos arquitetos dos temas relacionados ao gerenciamento de obras. A análise será dividida em cinco partes, conforme foi elaborado o questionário, sendo: (i) perfil acadêmico e profissional dos arquitetos, (ii) conhecimento em gerenciamento de projetos e obras, (iii) conhecimento em gerenciamento de escritório de arquitetura, (iv) conhecimento dos temas das áreas de gerenciamento de projetos e (v) interesse em educação continuada para arquitetos.

4.2.1. Perfil Acadêmico e Profissional dos Arquitetos

Neste item, serão apresentados os resultados encontrados relativos ao grau de formação, tempo e áreas de atuação, tipo de atuação e grau de contato dos arquitetos com disciplinas e ferramentas do gerenciamento de projetos/obras.

| GRAU DE FORMAÇÃO | % | % COM PÓS-GRADUAÇÃO EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS/OBRAS |
|------------------|-----|--|
| ESPECIALISTA | 41% | 80% |
| GRADUAÇÃO | 35% | - |
| MESTRE | 19% | 14% |
| DOUTOR | 5% | 0% |

Quadro 4 - Grau de formação dos arquitetos

Fonte: Autor, 2019.

No Quadro 4, assim como na Figura 4, pode-se perceber que 41% dos arquitetos entrevistados possuem especialização, sendo que destes 80% são na área de gerenciamento de obras¹¹. Os bacharéis em arquitetura totalizam 35%, os mestres 19%, sendo 14% destes na área de gerenciamento de obras, e 5% dos respondentes possuem doutorado.

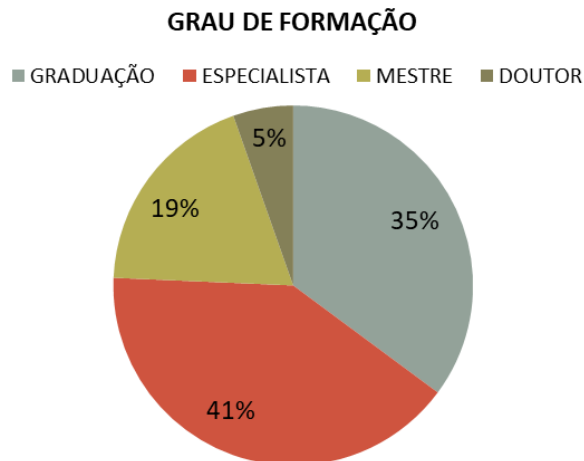


Figura 4 - Gráfico grau de formação dos arquitetos.

Fonte: Autor, 2019.

Sobre o tempo de atuação, tem-se que 46% possuem até seis anos no mercado de trabalho, sendo 16% com menos de um ano de formado, 14% de 1 a 3 anos e 16% de 4 a 6 anos de atuação. Ainda tem-se os que estão há mais tempo no mercado de trabalho, sendo 19% de 7 a 10 anos e com 35% os que atuam há mais de 10 anos (QUADRO 5).

| TEMPO | % ARQUITETOS |
|-----------------|--------------|
| MENOS DE 1 ANO | 16% |
| DE 1 A 3 ANOS | 14% |
| DE 4 A 6 ANOS | 16% |
| DE 7 A 10 ANOS | 19% |
| MAIS DE 10 ANOS | 35% |

Quadro 5 - Tempo de atuação profissional dos arquitetos

Fonte: Autor, 2019.

¹¹ A alta porcentagem de especialistas a área de gerenciamento de obras deve-se a participação de alunos e ex-alunos no Curso de Especialização em Gerenciamento de Obras da UTFPR.

Atualmente, 41% dos respondentes possuem escritório próprio ou em sociedade em plena atividade, conforme mostra o Quadro 6.

| % DE ARQUITETOS QUE POSSUEM ESCRITÓRIO DE ARQUITETURA EM PLENA ATIVIDADE | |
|--|-----|
| POSSUEM | 41% |
| NÃO POSSUEM | 59% |

Quadro 6 - Porcentagem de arquitetos com escritório em plena atividade
Fonte: Autor, 2019.

Em relação aos segmentos de atuação – áreas em que os arquitetos já trabalharam - as que mais se destacam relacionadas à produção de projetos são *Projetos de Arquitetura* (95%), *Projetos de Arquitetura de Interiores* (73%) e *Coordenadoria de Projetos* com 32%. Na sequência as de maior destaque relacionadas a obras são: *Fiscalização de obras* e *Gerenciamento de obras*, ambas com 35%. Os segmentos com menor destaque e igual porcentagem de 2,7% são a de *regularização* e a de *viabilidade*. Os demais segmentos e valores são apresentados no Quadro 7, a seguir:

| SEGMENTOS DE ATUAÇÃO | % | SEGMENTOS DE ATUAÇÃO | % |
|---------------------------------------|-----|------------------------|------|
| Projetos de arquitetura | 95% | Consultoria | 24% |
| Projetos de arquitetura de interiores | 73% | Planejamento urbano | 22% |
| Fiscalização de obras | 35% | Projetos de paisagismo | 19% |
| Gerenciamento de obras | 35% | Projetos de restauro | 16% |
| Coordenadoria de projetos | 32% | Relatórios técnicos | 19% |
| Projetos de acessibilidade | 30% | Regularização | 2,7% |
| Execução de obras | 30% | Viabilidade | 2,7% |
| Projetos de iluminação | 27% | | |

Quadro 7 – Porcentagem de arquitetos por áreas de atuação
Fonte: Autor, 2019.

No quesito tipo de atuação de trabalho, como pode ser visto na Figura 5 mais da metade dos profissionais já trabalharam em escritório próprio (65%), por conseguinte têm-se os que trabalharam em construtora (41%), os contratados como CLT (38%) e os contratados autônomos com clientes finais com 32%. Em menor destaque, e com igual valor de 3% têm-se os profissionais que já trabalharam: revendendo produtos para a construção e os que trabalharam numa gerenciadora de projetos e/ou obras. Os que trabalharam fora da indústria da construção civil ou em empresa de reformas/manutenção predial não tiveram nenhuma representatividade. Dos respondentes, 11% ainda não atuaram como arquiteto.

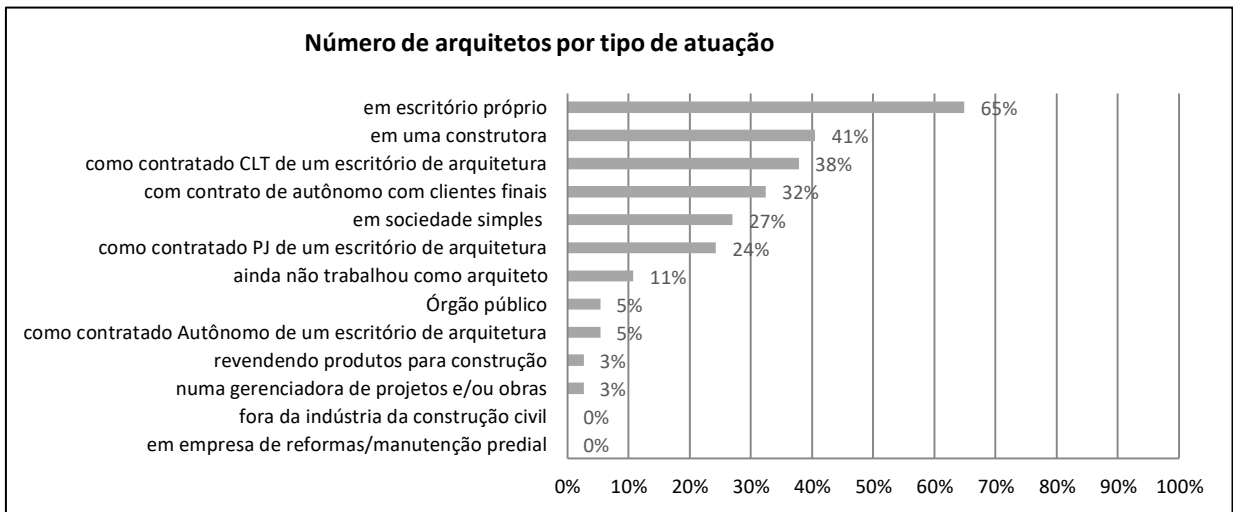


Figura 5 – Gráfico porcentagem de arquitetos por tipo de atuação.

Fonte: Autor, 2019.

Tratando-se dos cargos já desempenhados, conforme a Figura 6, 76% já trabalharam como arquiteto projetista, 65% já fizeram estágio, 46% já tiveram a função de desenhista cadista e 38% atuaram como gerente de projetos. Em menor e igual porcentagem (5%) tem-se o desempenho de cargos como gerente de obras, arquiteto residente de obras e assistente técnico administrativo. A função de gerente de contratos não teve representatividade. Os demais cargos podem ser visto na Figura 6.

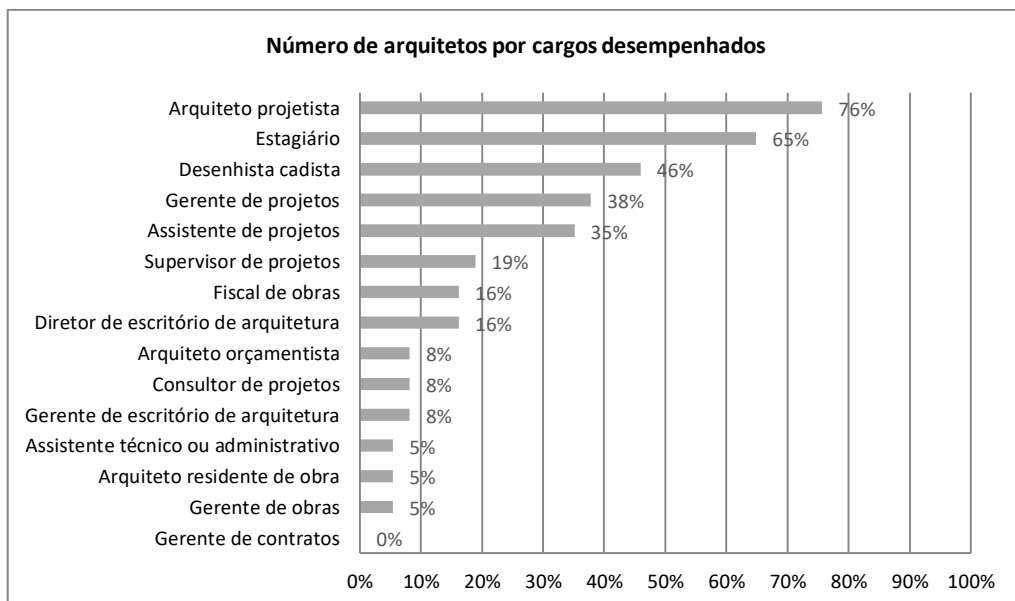


Figura 6 - Porcentagem de arquitetos por cargos desempenhados.

Fonte: Autor, 2019.

No quadro abaixo foram relacionados os cargos atuais dos respondentes conforme citados nos questionários pelos mesmos. Pode-se observar que a maioria dos arquitetos trabalha como autônomo, representando um total de 41%, seguido de Arquiteto Diretor (14%) e Arquiteto CLT, com 11%. Os demais cargos representam 3% cada, exceto o cargo de professor universitário, que representa 5%. Dos respondentes, 14% não informaram ou não estão atuando no mercado de trabalho.

| CARGOS INFORMADOS | % | CARGOS INFORMADOS | % |
|------------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| Arquiteto Autônomo | 41% | Arquiteto Comissionado | 3% |
| Arquiteto Diretor | 14% | Gerente de Projetos | 3% |
| Arquiteto CLT | 11% | Arquiteto Analista | 3% |
| Professor Universitário | 5% | Assistente de Engenharia | 3% |
| Arquiteto, PJ | 3% | Não informaram ou não atuam | 14% |
| Arquiteto Sócio Proprietário | 3% | | |

Quadro 8 - Cargos informados nos questionários

Fonte: Autor, 2019.

A última questão referente à primeira parte do questionário - que faz menção ao contato com disciplinas específicas de gerenciamento de projetos e obras durante a formação profissional, em cursos de curta duração, ou ainda através do desenvolvimento de atividades significativas – revela que 54% dos arquitetos consideram já ter tido contato com disciplinas e atividades na área de gerenciamento, conforme pode ser visto na Figura 7.

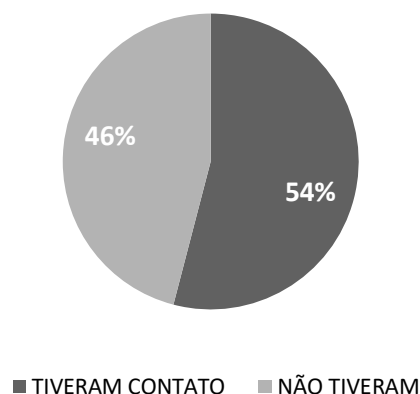


Figura 7 - Gráfico de porcentagem de arquitetos que tiveram contato com disciplinas ou atividades envolvendo gerenciamento de projetos.

Fonte: Autor, 2019.

Através do Quadro 9 podem ser vistas as disciplinas específicas de gerenciamento de projetos e obras citadas pelos arquitetos – estas foram divididas

em graduação, que referem-se as disciplinas e temas que os arquitetos tiveram contato durante a formação em arquitetura, e em atividades de pós-graduação e atividade profissional, que referem-se as disciplinas e temas que os mesmos tiveram nos cursos pós-graduação e também durante a atuação como arquitetos. Além disso, engloba as atividades significativas desenvolvidas durante a vida profissional que eles julgam ter relação com gerenciamento de obras. A partir desta leitura tem-se que 11,25% dos arquitetos tiveram contato com disciplina denominada Gerenciamento de Obras durante a graduação e 15,75% através de cursos de pós-graduação e atividade profissional. As demais disciplinas citadas pelos arquitetos tanto para o período de graduação quanto de pós-graduação e vida profissional estão relacionadas no Quadro 9, a seguir:

| DISCIPLINAS E ATIVIDADES ENVOLVENDO PRODUÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS | |
|--|----------|
| GRADUAÇÃO | % |
| Gerenciamento de obras | 11,25% |
| Orçamentos | 5% |
| Tecnologia da Construção | 5% |
| Compatibilização de projetos | 2% |
| Prática profissional e gerenciamento de obras | 2% |
| PÓS-GRADUAÇÃO E ATIVIDADE PROFISSIONAL | % |
| Gerenciamento de obras | 15,75% |
| Gestão de projetos | 5% |
| Administração de recursos humanos | 2% |
| Produtividade na construção civil | 2% |
| Sistemas de gestão da qualidade | 5% |
| Monitoramento e controle de obras | 5% |
| Aspectos psicológicos na gestão organizacional | 2% |
| ... | |
| Gestão da qualidade e gestão estratégica de serviços | 2% |
| Legislação trabalhista e contratos | 2% |
| Planejamento estratégico | 2% |
| Sistema de gerenciamento de obras | 5% |
| Planejamento de obras: escopo, tempo, recursos e custos | 5% |
| Engenharia de segurança | 5% |
| Gestão de obras de restauro | 5% |
| Planejamento e gestão de empresas | 2% |
| Fiscal de obras | 2% |
| O custo das decisões arquitetônicas | 2% |
| Gerenciamento da integração do projeto | 2% |
| Atividades gerenciamento construtora | 2% |
| Atividade: supervisão de obras | 2% |

Quadro 9 - Disciplinas específicas e atividades significativas de gerenciamento de projetos e obras citadas pelos arquitetos.

Fonte: Autor, 2019.

Para finalizar este subitem é relevante dizer que, a partir da análise geral sobre o perfil acadêmico e profissional dos arquitetos, é possível verificar que mais

da metade (65%) dos respondentes possuem pós-graduação, podendo ser especialização, mestrado ou doutorado, sendo que 94% destes apresentam pós-graduação dentro da área de gerenciamento de obras. Outra observação importante para as análises futuras é que mais da metade (54%) tem experiência profissional de 7 anos ou mais. Embora, atualmente, 59% não possuam escritório próprio em plena atividade, 65% já tiveram escritório de arquitetura próprio durante a carreira profissional. No que se refere a cargos desempenhados relativos a gerenciamento de obras e projetos, tem-se que 35% já atuaram com gerenciamento de obras e 38% já desempenharam o cargo de gerente de projetos.

Hipoteticamente, através da análise deste item, pode-se dizer que os dados tendem a revelar um perfil acadêmico e profissional de certa maturidade dos arquitetos respondentes, o que não está relacionado com a maturidade no que diz respeito ao grau de conhecimento em gerenciamento de projetos e obras, o qual será verificado neste trabalho.

4.2.2. Conhecimento em Gerenciamento de Projetos e Obras

A partir deste item serão utilizados quadros com a utilização de escala de cores para facilitar a leitura dos dados relativos ao grau de conhecimento dos temas e áreas de gerenciamento de projetos e obras. Para melhor entendimento, a Figura 8 a seguir demonstra como pode ser feita a leitura dos dados conforme a escala de cores que será utilizada:

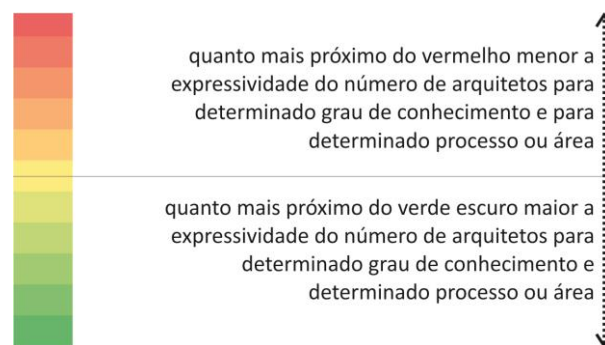


Figura 8 – Referência para leitura da escala de cores dos quadros apresentados relativos ao grau de conhecimento dos temas e áreas de gerenciamento de projetos e obras

Fonte: Autor, 2019.

Através do entendimento da Figura 8, será possível visualizar com maior facilidade as atividades e processos em que os arquitetos possuem nenhum

conhecimento, baixo grau de conhecimento, médio grau de conhecimento e alto grau de conhecimento.

No questionário buscou-se averiguar qual o grau de importância que os arquitetos atribuem às competências de gerenciamento de projetos/obras, e como pode ser visto na Figura 9, foi verificado que 86% dos arquitetos as consideram como sendo muito importantes no dia a dia profissional. Os outros 14% restantes consideraram de média importância. Nenhum dos arquitetos atribuiu nenhuma ou pouca importância.

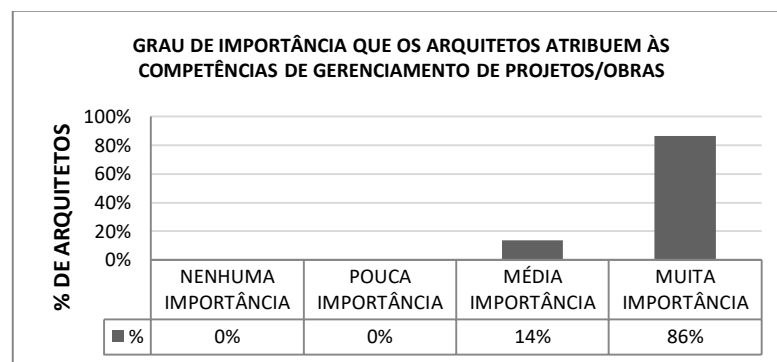


Figura 9 -Grau de importância atribuída às competências de gerenciamento de projetos/obras
Fonte: Autor, 2019.

Além disso, neste item, serão apresentados os resultados encontrados relativos ao grau de conhecimento de produção e gerenciamento de projetos e de produção e gerenciamento de obras.

Analisando o Quadro 10, que trata do grau de conhecimento de atividades relativas à **produção de projetos arquitetônicos**, tem-se que as atividades em que os arquitetos consideram ter maior grau de conhecimento são *viabilidade e análise técnica* (59%), e compatibilização de projetos (51%); e as em destaque de baixo grau de conhecimento estão *entrega do projeto e correções de projeto*, ambas com 38%. Entre as que representam grau médio de conhecimento estão: *desenvolvimento de memorial descritivo* (49%) e com 46%, cada qual, estão: *controle da qualidade do projeto sendo produzido, correções de projeto, aprovação de Projeto Legal e orçamentação e custos de produção*. A atividade que mais se destacou para nenhum conhecimento foi *desenvolvimento de projetos*, com 5% dos arquitetos. Pode-se dizer que os arquitetos têm - numa leitura geral a respeito de Produção de Projetos Arquitetônicos - uma média que corresponde a 2% a nenhum

grau conhecimento, 23% a baixo grau de conhecimento e, sendo médio e alto grau de conhecimento 41% e 34% respectivamente.

| ATIVIDADES ENVOLVENDO PRODUÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|---|----------------------|------------|------------|------------|
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| Desenvolvimento (Produção) de projetos (design) | 5% | 16% | 35% | 43% |
| Viabilidade e análise técnica | 0% | 11% | 30% | 59% |
| Compatibilização de projetos | 0% | 14% | 35% | 51% |
| Controle da qualidade do projeto sendo produzido | 0% | 16% | 46% | 38% |
| Correções do projeto | 3% | 38% | 46% | 14% |
| Desenvolvimento de memorial descritivo | 3% | 30% | 49% | 19% |
| Aprovação de Projeto Legal | 0% | 16% | 46% | 38% |
| Entrega do projeto | 3% | 38% | 41% | 19% |
| Orçamentação dos custos de produção | 3% | 30% | 46% | 22% |
| MÉDIA | 2% | 23% | 41% | 34% |

Quadro 10 - Grau de conhecimento em atividades de produção de projetos arquitetônicos.
Fonte: Autor, 2019.

O quadro 11 apresenta a média do grau de conhecimento das atividades de produção de projetos arquitetônicos entre nenhum-baixo grau de conhecimento e médio-alto grau de conhecimento, a fim de identificar melhor as atividades em que os arquitetos possuem menor e maior grau de conhecimento.

| ATIVIDADES ENVOLVENDO PRODUÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|---|----------------------|--------------|
| | NENHUM - BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| Controle da qualidade do projeto sendo produzido | 11% | 89% |
| Aprovação de Projeto Legal | 14% | 86% |
| Desenvolvimento de memorial descritivo | 16% | 84% |
| Orçamentação dos custos de produção | 16% | 84% |
| Compatibilização de projetos | 21% | 78% |
| Correções do projeto | 33% | 68% |
| Entrega do projeto | 33% | 68% |
| Viabilidade e análise técnica | 41% | 60% |
| Desenvolvimento (Produção) de projetos (design) | 41% | 60% |
| MÉDIA | 25% | 75% |

Quadro 11 – Média entre nenhum-baixo e médio-alto grau de conhecimento em atividades de produção de projetos arquitetônicos
Fonte: Autor, 2019.

Já nas atividades relativas ao **gerenciamento de projetos**, analisando o Quadro 12, tem-se que as atividades em que os arquitetos apresentam maior grau de conhecimento são: *definição do programa desejado pelo cliente* (59%) e *proposição do escopo do projeto e suas entregas* (50%). As em destaque de baixo grau de conhecimento estão *orçamentação e formação do preço de venda do serviço e monitoramento e controle de prazos*, ambos com 40%. Dentre os temas em que a maioria dos arquitetos considera ter médio grau de conhecimento estão: *negociações e fechamento do contrato com cliente* (46%); *identificação das partes envolvidas, orçamentação e formação do preço de venda do serviço, planejamento geral do projeto e monitoramento e controle das entregas intermediárias e finais do*

projeto, cada qual com 43%. A atividade de *monitoramento da qualidade do produto* aparece com 9% relativo a nenhum grau de conhecimento por parte dos arquitetos.

Pode-se dizer que os arquitetos têm - numa leitura geral a respeito de **Gerenciamento de Projetos** - uma média que corresponde a 3% a nenhum grau de conhecimento, 27% a baixo grau de conhecimento e, sendo médio e alto grau de conhecimento 37% e 33% respectivamente.

| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|--|----------------------|------------|------------|------------|
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| Contatos iniciais com futuro cliente | 6% | 17% | 31% | 46% |
| Definição do programa desejado pelo cliente | 0% | 12% | 29% | 59% |
| Proposição do Escopo do Projeto e suas Entregas | 0% | 15% | 35% | 50% |
| Identificação das Partes Envolvidas | 0% | 17% | 43% | 40% |
| Orçamentação e formação do preço de venda do serviço | 3% | 40% | 43% | 14% |
| Negociações e fechamento do contrato com cliente | 3% | 31% | 46% | 20% |
| Planejamento geral do projeto | 0% | 17% | 43% | 40% |
| Monitoramento e controle de prazos | 3% | 40% | 37% | 20% |
| Monitoramento e controle das entregas intermediárias e finais do projeto | 3% | 31% | 43% | 23% |
| Monitoramento e controle das aquisições | 6% | 37% | 34% | 23% |
| Monitoramento e controle das alterações e reivindicações | 6% | 23% | 34% | 37% |
| Monitoramento da qualidade do produto e da gestão do projeto | 9% | 31% | 34% | 26% |
| Coordenação da comunicação do projeto | 3% | 34% | 29% | 34% |
| Organização e gerenciamento da documentação | 3% | 29% | 37% | 31% |
| MÉDIA | 3% | 27% | 37% | 33% |

Quadro 12 - Grau de conhecimento em atividades de gerenciamento de projetos.

Fonte: Autor, 2019.

O quadro 13, a seguir, apresenta a média do grau de conhecimento das atividades de gerenciamento de projetos arquitetônicos entre nenhum-baixo grau de conhecimento e médio-alto grau de conhecimento, a fim de identificar melhor as atividades em que os arquitetos possuem menor e maior grau de conhecimento.

| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|---|----------------------|--------------|
| | NENHUM - BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| Definição do programa desejado pelo cliente | 12% | 88% |
| Proposição do Escopo do Projeto e suas Entregas | 15% | 85% |
| Identificação das Partes Envolvidas | 17% | 83% |
| Planejamento geral do projeto | 17% | 83% |
| Contatos iniciais com futuro cliente | 23% | 77% |
| Monitoramento e controle das alterações e reivindicações | 29% | 71% |
| Organização e gerenciamento da documentação | 32% | 68% |
| Monitoramento e controle das entregas intermediárias e final do projeto | 34% | 66% |
| Negociações e fechamento do contrato com cliente | 34% | 66% |
| Coordenação da comunicação do projeto (mensagens, documentos, reuniões, etc.) | 37% | 63% |
| Monitoramento da qualidade do produto e da gestão do projeto | 40% | 60% |

| continuação... | | |
|--|-----|-----|
| Monitoramento e controle das aquisições (produtos, serviços) | 43% | 57% |
| Monitoramento e controle de prazos (atividades e recursos - equipe, \$, 3os) | 43% | 57% |
| Orçamentação e formação do preço de venda do serviço | 43% | 57% |
| MÉDIA | 30% | 70% |

Quadro 13 - Média entre nenhum-baixo e médio-alto grau de conhecimento em atividades de gerenciamento de projetos.

Fonte: Autor, 2019.

No que diz respeito às atividades envolvendo **Produção de Obras**, pode-se observar no Quadro 14, que as atividades consideradas como tendo alto grau de conhecimento, de maior destaque, são: *comunicação com a equipe de produção*, e *entrega da obra*, com 24% e 22%, respectivamente. Porém, essas mesmas atividades apresentam maior porcentagem como tendo médio grau de conhecimento, com 49% para a primeira atividade citada e 46% para a segunda, juntamente com *orçamentação da obra* e *medições da obra*. Além dessas, destaca-se a atividade de *vistoria* que aparece com 35% dos arquitetos tendo médio grau de conhecimento. Com baixo grau de conhecimento estão as atividades *relatório de produção* (49%), *orçamentação de obra* e *organização do canteiro de obras*, ambas com 38%. No que se refere a arquitetos com nenhum grau de conhecimento nos temas, destacam-se, com 24% *organização do canteiro de obras* e com 19% *relatórios de produção*.

| ATIVIDADES ENVOLVENDO PRODUÇÃO DE OBRAS | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|---|----------------------|-------|-------|------|
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| Comunicação com a equipe de produção | 5% | 22% | 49% | 24% |
| Orçamentos da obra | 8% | 38% | 46% | 8% |
| Relatórios de Produção | 19% | 49% | 19% | 14% |
| Medições da Obra | 5% | 30% | 46% | 19% |
| Organização canteiro de obras | 24% | 38% | 35% | 3% |
| Vistorias | 8% | 32% | 43% | 16% |
| Entrega da obra (etapa final) | 11% | 22% | 46% | 22% |
| MÉDIA | 12% | 33% | 41% | 15% |

Quadro 14 - Grau de conhecimento em atividades de produção de obras.

Fonte: Autor, 2019.

Num panorama geral, sobre **Produção de obras**, tem-se uma média correspondente a 12% de arquitetos com nenhum grau de conhecimento, 33% com baixo grau de conhecimento, 41% com médio grau de conhecimento e 15% com alto grau de conhecimento.

| ATIVIDADES ENVOLVENDO PRODUÇÃO DE OBRAS | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|---|----------------------|--------------|
| | NENHUM - BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| Comunicação com a equipe de produção | 27% | 73% |
| Entrega da obra (etapa final) | 32% | 68% |
| Medições da Obra | 35% | 65% |
| Vistorias | 41% | 59% |
| Orçamentos da obra | 46% | 54% |
| Organização canteiro de obras | 62% | 38% |
| Relatórios de Produção | 68% | 32% |
| MÉDIA | 44% | 56% |

Quadro 15 - Média entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento em atividades de produção de obras

Fonte: Autor, 2019.

O quadro 15 apresenta a média do grau de conhecimento das atividades de produção de obras entre nenhum-baixo grau de conhecimento e médio-alto grau de conhecimento, a fim de identificar melhor as atividades em que os arquitetos possuem menor e maior grau de conhecimento.

| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE OBRAS | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|---|----------------------|-------|-------|------|
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| Elaboração e gestão de contratos (mat., serviços, equipamentos) | 12% | 33% | 41% | 15% |
| Planej. e gestão de pessoal próprio | 22% | 24% | 43% | 11% |
| Desenvolvimento e liderança da equipe | 11% | 32% | 38% | 19% |
| Gerenciamento do cronograma das atividades | 16% | 27% | 35% | 22% |
| Gerenciamento das compras | 30% | 30% | 38% | 3% |
| Gestão e controle de qualidade | 19% | 38% | 32% | 11% |
| Gerenciamento das Comunicações, inclusive reuniões | 14% | 22% | 46% | 19% |
| Gestão de materiais | 24% | 38% | 35% | 3% |
| MÉDIA | 18% | 30% | 39% | 13% |

Quadro 16 - Grau de conhecimento em atividades de gerenciamento de obras.

Fonte: Autor, 2019.

Tratando das atividades que envolvem o **Gerenciamento de Obras** (Quadro 16), tem-se que 22% dos arquitetos consideram ter alto grau de conhecimento em *gerenciamento do cronograma das atividades*, que 38% possuem baixo grau de conhecimento em *gestão de controle e gestão de materiais*. Além disso, 46% apresentam médio grau de conhecimento em *gerenciamento das comunicações*, e 43% em *planejamento e gestão de pessoal próprio*. Do total, 30% possuem nenhum grau de conhecimento em *gerenciamento de compras* e 24% em *gestão de materiais*.

No tema geral **Gerenciamento de obras**, a média de arquitetos correspondente a nenhum grau de conhecimento é de 18%, a baixo grau de conhecimento 30%, a médio grau de conhecimento 39% e a alto grau de conhecimento 13%.

| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE OBRAS | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|--|----------------------|--------------|
| | NENHUM - BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| Elaboração e gestão de contratos (mat., serviços, equipamentos.) | 44% | 56% |
| Planej. e gestão de pessoal próprio | 46% | 54% |
| Desenvolvimento e liderança da equipe | 43% | 57% |
| Gerenciamento do cronograma das atividades | 43% | 57% |
| Gerenciamento das compras | 59% | 41% |
| Gestão e controle de qualidade | 57% | 43% |
| Gerenciamento das Comunicações, inclusive reuniões | 35% | 65% |
| Gestão de materiais | 62% | 38% |
| MÉDIA | 49% | 51% |

Quadro 17 - Média entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento em atividades de gerenciamento de obras.

Fonte: Autor, 2019.

O quadro 17 apresenta a média do grau de conhecimento das atividades de produção de obras entre nenhum-baixo grau de conhecimento e médio-alto grau de conhecimento, a fim de identificar melhor as atividades em que os arquitetos possuem menor e maior grau de conhecimento.

A partir da análise geral do item conhecimento gerenciamento de projetos e obras e da leitura do Quadro 18 - que faz a média comparativa entre os quadros apresentados anteriormente - é possível verificar que os arquitetos possuem maior grau de conhecimento nas atividades relacionadas à produção de projeto arquitetônico, do que de gerenciamento de projetos.

| ÁREAS DE CONHECIMENTO | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|-------------------------------------|----------------------|-------|-------|------|
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| PRODUÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS | 2% | 23% | 41% | 34% |
| PRODUÇÃO DE OBRAS | 11% | 33% | 41% | 15% |
| GERENCIAMENTO DE PROJETOS | 3% | 27% | 37% | 33% |
| GERENCIAMENTO DE OBRAS | 18% | 30% | 39% | 13% |
| MÉDIA | 8% | 28% | 40% | 24% |

Quadro 18 - Comparativo grau de conhecimento entre atividades de produção e gerenciamento de projetos e de obras.

Fonte: Autor, 2019.

A mesma leitura pode ser feita entre as atividades de produção de obras e de gerenciamento de obras. Fica evidente também que os arquitetos têm maior domínio nas atividades que envolvem produção de projetos arquitetônicos - onde as atividades apresentam maior porcentagem entre médio e alto conhecimento, do que nas atividades que envolvem obras, onde as porcentagens oscilam entre baixo e médio grau de conhecimento, conforme pode ser visto na Figura 10.

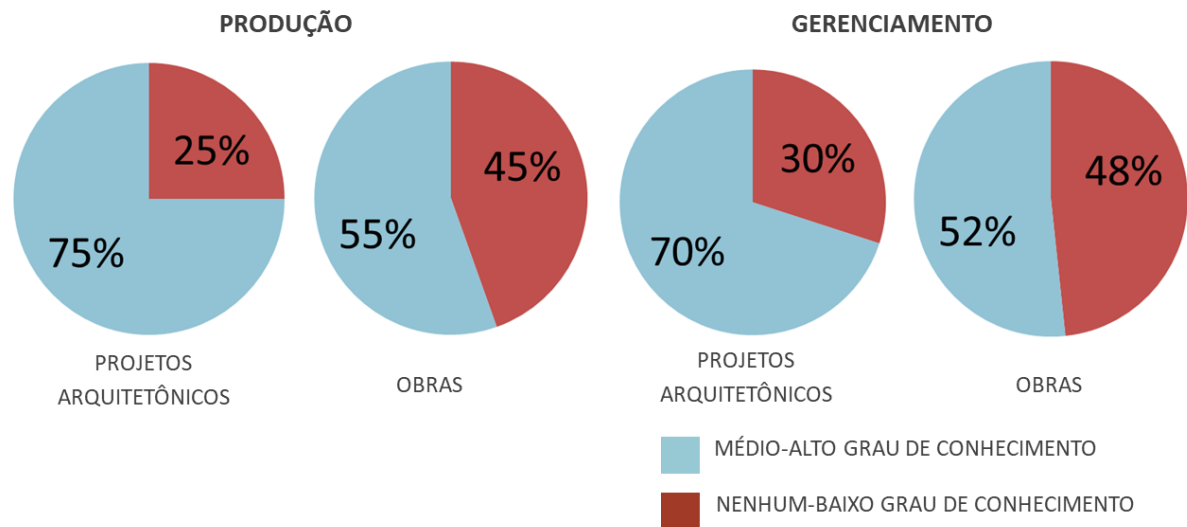


Figura 10 - Gráfico comparativo nenhum-baixo e médio-alto grau de conhecimento entre atividades de produção e gerenciamento de projetos e de obras.

Fonte: Autor, 2019.

No quadro 19, bem como na Figura 10, pode ser visto que as atividades que envolvem projeto têm maior destaque para maior grau de conhecimento entre os arquitetos do que as atividades que envolvem obras.

| ÁREAS DE CONHECIMENTO | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|-------------------------------------|----------------------|------------|
| | NENHUM-BAIXO | MÉDIO-ALTO |
| PRODUÇÃO DE PROJÉTOS ARQUITETÔNICOS | 25% | 75% |
| GERENCIAMENTO DE PROJÉTOS | 30% | 70% |
| PRODUÇÃO DE OBRAS | 44% | 56% |
| GERENCIAMENTO DE OBRAS | 48% | 52% |
| MÉDIA | 36% | 64% |

Quadro 19 - Comparativo nenhum-baixo e médio-alto grau de conhecimento entre atividades de produção e gerenciamento de projetos e de obras.

Fonte: Autor, 2019.

O Quadro 20, a seguir, faz a síntese dos grupos de atividade e as agrupa entre nenhum a baixo conhecimento e entre médio alto conhecimento.

| ATIVIDADES ENVOLVENDO PRODUÇÃO DE PROJÉTOS ARQUITETÔNICOS | |
|---|---|
| NENHUM - BAIXO CONHECIMENTO | MÉDIO - ALTO CONHECIMENTO |
| - | <ul style="list-style-type: none"> - Controle da qualidade do projeto sendo produzido - Aprovação de Projeto Legal - Desenvolvimento de memorial descritivo - Orçamentação dos custos de produção - Compatibilização de projetos - Correções do projeto - Entrega do projeto - Viabilidade e análise técnica - Desenvolvimento (Produção) de projetos (design) |

| continuação... | |
|---|--|
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS | |
| NENHUM - BAIXO CONHECIMENTO | MÉDIO - ALTO CONHECIMENTO |
| - | <ul style="list-style-type: none"> - Definição do programa desejado pelo cliente - Proposição do Escopo do Projeto e suas Entregas - Identificação das Partes Envolvidas - Planejamento geral do projeto - Contatos iniciais com futuro cliente - Monitoramento e controle das alterações e reivindicações - Organização e gerenciamento da documentação - Monitoramento e controle das entregas intermediária e final do projeto - Negociações e fechamento do contrato com cliente - Coordenação da comunicação do projeto - Monitoramento da qualidade do produto e da gestão do projeto - Monitoramento e controle das aquisições (produtos, serviços) - Monitoramento e controle de prazos (atividades e recursos - equipe, \$, 3os) - Orçamentação e formação do preço de venda do serviço |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO PRODUÇÃO DE OBRAS | |
| NENHUM - BAIXO CONHECIMENTO | MÉDIO - ALTO CONHECIMENTO |
| <ul style="list-style-type: none"> - Organização canteiro de obras - Relatórios de Produção | <ul style="list-style-type: none"> - Comunicação com a equipe de produção - Entrega da obra (etapa final) - Medições da Obra - Vistorias - Orçamentos da obra |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE OBRAS | |
| NENHUM - BAIXO CONHECIMENTO | MÉDIO - ALTO CONHECIMENTO |
| <ul style="list-style-type: none"> - Elaboração e gestão de contratos - Planej. e gestão de pessoal próprio | <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento e liderança da equipe - Gerenciamento do cronograma das atividades - Gerenciamento das compras - Gestão e controle de qualidade - Gerenciamento das Comunicações (inclusive reuniões) - Gestão de materiais |

Quadro 20 - Comparativo nenhum-baixo grau de conhecimento e médio-alto grau de conhecimento entre atividades de produção e gerenciamento de projetos e de obras.
Fonte: Autor, 2019.

4.2.3. Gerenciamento de Escritórios de Arquitetura

O presente item tem o objetivo de apresentar os resultados referentes ao grau de conhecimento e de atividades referentes aos grandes temas de gestão – considerados relevantes para o gerenciamento um escritório de arquitetura de pequeno porte, são eles: *a) abertura de empresa, b) estratégia e plano de negócios, c) marketing e d) gerenciamento administrativo.*

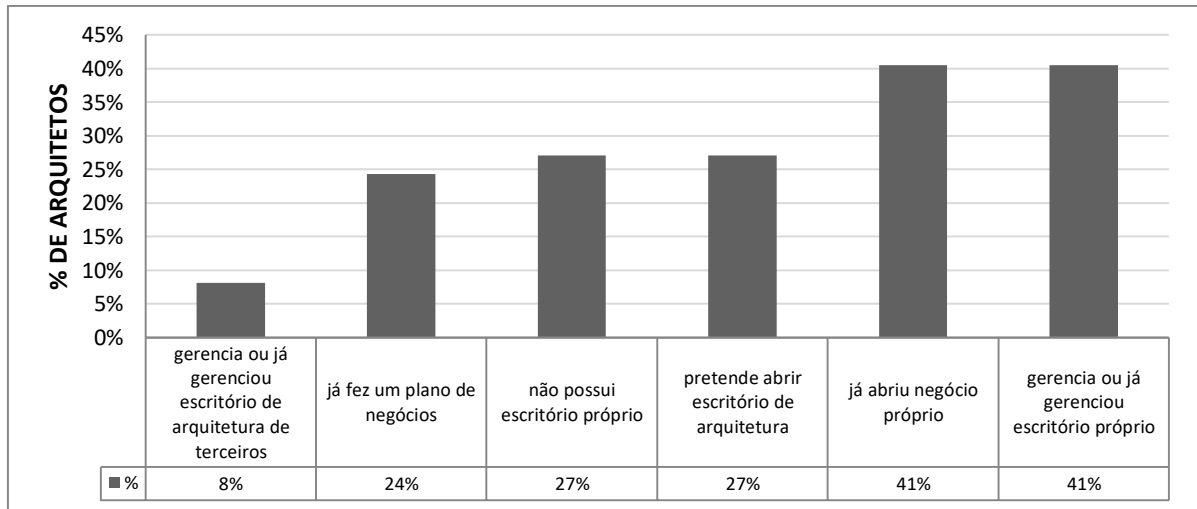


Figura 11 – Gráfico com a porcentagem de arquitetos em relação a gerenciamento de escritórios de arquitetura.

Fonte: Autor, 2019.

Para que se pudesse ter uma melhor análise, o questionado abordou se os profissionais já abriram e/ou gerenciaram escritório próprio ou de terceiros, se já fizeram planos de negócios e se têm pretensão em abrir o próprio escritório. Os resultados são apresentados através da Figura 11, onde se tem que 41% já abriram negócio próprio, 41% gerencia ou gerenciou escritório próprio e 8% gerencia ou gerenciou escritório de terceiros. Ainda tem-se que 24% já fizeram plano de negócios e 27% tem pretensão de abrir escritório de arquitetura próprio.

a) Abertura de empresa

O Quadro 21 mostra os assuntos e o grau de conhecimento relativo à **abertura de empresa**. Através dele pode-se observar que apenas 3% a 9% dos arquitetos avaliaram-se como tendo alto grau de conhecimento, sendo que os temas mais significativos foram: *questões documentais - órgãos públicos* (9%) e *custos para abertura de empresas e alvarás e registros*, ambos com 6%. Dentre os respondentes que se declararam com médio grau conhecimento, tem-se em destaque – 37% nas atividades *alvarás e registros* e 26% em *contrato social*.

| ABERTURA DE EMPRESA | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|--|----------------------|------------|------------|-----------|
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| Detalhes burocráticos p/ abertura da empresa | 46% | 34% | 17% | 3% |
| Custos para abertura da empresa | 43% | 29% | 23% | 6% |
| Questões documentais exigências legais e jurídicas | 54% | 20% | 23% | 3% |
| Questões documentais | 49% | 31% | 17% | 3% |
| Exigências contábeis | 49% | 26% | 23% | 3% |
| Questões documentais - órgãos públicos | 31% | 37% | 23% | 9% |
| Enquadramento - tipo de pessoa jurídica | 40% | 34% | 23% | 3% |
| Enquadramento fiscal | 49% | 31% | 17% | 3% |
| Contrato social | 46% | 26% | 26% | 3% |
| Alvarás e registros | 26% | 31% | 37% | 6% |
| MÉDIA | 43% | 30% | 23% | 4% |

Quadro 21. Grau de conhecimento para os temas de Abertura de Empresa.

Fonte: Autor, 2019.

Nos temas, para baixo grau de conhecimento, têm-se *questões documentais – órgão público (37%)*, *detalhes burocráticos para abertura de empresas e enquadramento – tipo de pessoa jurídica*, cada qual com 34%. É significativo o número de arquitetos com nenhum grau de conhecimento nos temas *questões documental – exigências legais e jurídicas*, correspondendo a 54%; bem como nas atividades *questões documentais, exigências contábeis e enquadramento fiscal*, cada qual com 49% dos respondentes.

Pode-se observar que a média de arquitetos para nenhum e baixo grau de conhecimento – no que representa os temas para **abertura de empresa** – são os que apresentam os maiores valores, com 43% e 30%, na devida ordem. Em seguida tem-se 23% para médio grau de conhecimento e apenas 4% para alto grau de conhecimento.

| ABERTURA DE EMPRESA | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|--|----------------------|--------------|
| | NENHUM - BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| Detalhes burocráticos p/ abertura da empresa | 80% | 20% |
| Questões documentais exigências legais e jurídicas | 80% | 20% |
| Contrato social | 80% | 20% |
| Enquadramento fiscal | 74% | 26% |
| Exigências contábeis | 74% | 26% |
| Custos para abertura da empresa | 74% | 26% |
| Questões documentais | 71% | 29% |
| Questões documentais - órgãos públicos | 71% | 29% |
| Enquadramento - tipo de pessoa jurídica | 69% | 31% |
| Alvarás e registros | 57% | 43% |
| MÉDIA | 73% | 27% |

Quadro 22 - Média entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento em atividades de abertura de empresa

Fonte: Autor, 2019.

O quadro 22 apresenta a média do grau de conhecimento das atividades de abertura de empresa entre nenhum-baixo grau de conhecimento e médio-alto grau de conhecimento, a fim de identificar melhor as atividades em que os arquitetos possuem menor e maior grau de conhecimento.

b) Estratégia e plano de negócios

Conforme pode ser visto no Quadro 23, os temas de **estratégia e plano de negócios** que apresenta maior destaque para o número de arquitetos com alto grau de conhecimento é *relacionamento com clientes* representando 16%. Os temas que apresentam, com maior destaque, o número de respondentes com médio grau de conhecimento são *relacionamento com clientes* (46%), *planejamento financeiro* e *atividades chaves*, ambos com 38%. A maioria dos arquitetos ficou representada pela coluna de baixo grau conhecimento, nos temas *planejamento estratégico* (43%), *canais* (38%), *fontes de receita* (38%), e *parcerias principais*, também com 38%.

| ESTRATÉGIA E PLANO DE NEGÓCIOS | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|--------------------------------|----------------------|-------|-------|------|
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| Planejamento estratégico | 14% | 43% | 35% | 8% |
| Segmento de clientes | 19% | 32% | 41% | 8% |
| Planejamento financeiro | 27% | 32% | 38% | 3% |
| Canais | 32% | 38% | 22% | 8% |
| Relacionamento com clientes | 8% | 30% | 46% | 16% |
| Fontes de receitas | 24% | 38% | 32% | 5% |
| Recursos principais | 27% | 32% | 32% | 8% |
| Atividades-chave | 16% | 35% | 38% | 11% |
| Parcerias principais | 22% | 38% | 32% | 8% |
| Estrutura de custos | 32% | 30% | 27% | 11% |
| MÉDIA | 22% | 35% | 34% | 9% |

Quadro 23 - Grau de conhecimento para os temas de Estratégia e Plano de Negócios.Fonte: Autor, 2019.

Dos respondentes, em média 22% têm nenhum grau de conhecimento, 35% tem baixo grau de conhecimento, 34% têm médio e 9% tem alto grau de conhecimento no conjunto dos temas de **estratégia e planos de negócios**.

| ESTRATÉGIA E PLANO DE NEGÓCIOS | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|--------------------------------|----------------------|--------------|
| | NENHUM - BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| Canais | 70% | 30% |
| Fontes de receitas | 62% | 38% |
| Estrutura de custos | 62% | 38% |
| Planejamento financeiro | 59% | 41% |
| Recursos principais | 59% | 41% |

| continuação... | | |
|-----------------------------|------------|------------|
| Parcerias principais | 59% | 41% |
| Planejamento estratégico | 57% | 43% |
| Segmento de clientes | 51% | 49% |
| Atividades-chave | 51% | 49% |
| Relacionamento com clientes | 38% | 62% |
| MÉDIA | 57% | 43% |

Quadro 24 - Média entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento em atividades de Estratégia e Plano de Negócios.

Fonte: Autor, 2019.

O quadro 24 apresenta a média do grau de conhecimento das atividades de estratégia e plano de negócios entre nenhum-baixo grau de conhecimento e médio-alto grau de conhecimento, a fim de identificar melhor as atividades em que os arquitetos possuem menor e maior grau de conhecimento.

c) Marketing

Dos temas relacionados no Quadro 25, que dizem respeito a **Marketing**, que aparecem com maior destaque, tem-se que 19% dos arquitetos consideram ter alto grau de conhecimento em *comunicação e relacionamento com clientes e parceiros* e também em *comunicação*. Além disso, 54% apresentam médio grau de conhecimento também em *relacionamento com clientes e parceiros* e em *imagem profissional*, e 51% em *comunicação*. Os temas que apresentam maior número de respondentes com baixo grau de conhecimento são *captação de clientes* e *marketing digital - redes sociais*, ambos com 49%. *Venda presencial e telefônica e negociação* são as que aparecem com o maior número de arquitetos que consideraram ter nenhum grau de conhecimento nos temas, respectivamente, representam 24% e 19%.

| MARKETING | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|--|----------------------|------------|------------|------------|
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| Captação de clientes | 14% | 49% | 32% | 5% |
| Contratos | 14% | 38% | 38% | 11% |
| Relacionamento c/ clientes e parceiros | 8% | 19% | 54% | 19% |
| Comunicação | 8% | 22% | 51% | 19% |
| Negociação | 19% | 27% | 43% | 11% |
| Marketing digital – redes sociais | 8% | 49% | 30% | 14% |
| Precificação dos serviços | 8% | 41% | 41% | 11% |
| Venda presencial e telefônica | 24% | 43% | 27% | 5% |
| Imagem profissional | 5% | 32% | 54% | 8% |
| Imagem empresarial | 8% | 41% | 43% | 8% |
| Pós venda | 16% | 43% | 35% | 5% |
| MÉDIA | 12% | 37% | 41% | 11% |

Quadro 25 - Grau de conhecimento para os temas Marketing

Fonte: Autor, 2019.

Conforme pode ser visto no Quadro 25, no conjunto dos temas de **marketing** tem-se em média que 12% dos arquitetos apresentam-se como tendo nenhum grau de conhecimento acerca de marketing, 37% tendo baixo grau de conhecimento, 41% tendo médio grau de conhecimento e 11% alto grau de conhecimento.

O quadro 26, a seguir, apresenta a média do grau de conhecimento das atividades de marketing entre nenhum-baixo grau de conhecimento e médio-alto grau de conhecimento, a fim de identificar melhor as atividades em que os arquitetos possuem menor e maior grau de conhecimento.

Quadro 26 - Média entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento em atividades de Marketing

| MARKETING | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|--|----------------------|--------------|
| | NENHUM - BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| Venda presencial e telefônica | 68% | 32% |
| Captação de clientes | 62% | 38% |
| Pós venda | 59% | 41% |
| Marketing digital – redes sociais | 57% | 43% |
| Contratos | 51% | 49% |
| Precificação dos serviços | 49% | 51% |
| Imagem empresarial | 49% | 51% |
| Negociação | 46% | 54% |
| Imagem profissional | 38% | 62% |
| Comunicação | 30% | 70% |
| Relacionamento c/ clientes e parceiros | 27% | 73% |
| MÉDIA | 49% | 51% |

Fonte: Autor, 2019.

d) Gerenciamento administrativo de empresas

Dos temas relacionados a **Gerenciamento administrativo de empresa**, tem-se uma variação entre 0% e 5% de arquitetos que possuem alto grau de conhecimento em algum dos temas, sendo os processos *governança-sociedade* e *governança-colaboradores* os que aparecem com 5%.

Acompanhando o Quadro 27, para médio grau de conhecimento, os maiores números estão para *processos administrativos* (35%), *tecnologias e sistemas* (35%) e *terceirização de serviços*, também com 35%. Temas como: *terceirização de serviços*, *ferramentas de produtividade e auditoria*, apresentam 43% e 41% - para dois últimos temas citados - de arquitetos com baixo grau de conhecimento nos mesmos. Para nenhum grau de conhecimento os números mais expressivos estão para *governança-sociedade* (46%), *auditoria* (43%), *contabilidade*, *questões jurídicas e auditoria*, cada qual com 41%.

| GERENCIAMENTO ADMINISTRATIVO DE EMPRESA | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|---|----------------------|------------|------------|-----------|
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| Processos administrativos | 24% | 38% | 35% | 3% |
| Contabilidade | 41% | 38% | 19% | 3% |
| Caixa – receitas | 32% | 35% | 30% | 3% |
| Compras administrativas | 38% | 32% | 27% | 3% |
| Questões jurídicas | 41% | 38% | 22% | 0% |
| Tecnologia e sistemas | 27% | 35% | 35% | 3% |
| Gestão de recursos humanos | 27% | 38% | 32% | 3% |
| Terceirização de serviços | 22% | 43% | 35% | 0% |
| Ferramentas de produtividade | 30% | 41% | 30% | 0% |
| continuação... | | | | |
| Auditoria | 43% | 41% | 16% | 0% |
| Governança – sociedade | 46% | 27% | 22% | 5% |
| Governança - colaboradores | 41% | 32% | 22% | 5% |
| MÉDIA | 34% | 36% | 27% | 3% |

Quadro 27. Grau de conhecimento para os temas de Gerenciamento Administrativo de Empresa.

Fonte: Autor, 2019.

| GERENCIAMENTO ADMINISTRATIVO DE EMPRESA | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|---|----------------------|--------------|
| | NENHUM- BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| Processos administrativos | 62% | 38% |
| Contabilidade | 78% | 22% |
| Caixa – receitas | 68% | 32% |
| Compras administrativas | 70% | 30% |
| Questões jurídicas | 78% | 22% |
| Tecnologia e sistemas | 62% | 38% |
| Gestão de recursos humanos | 65% | 35% |
| Terceirização de serviços | 65% | 35% |
| Ferramentas de produtividade | 70% | 30% |
| Auditoria | 84% | 16% |
| Governança – sociedade | 73% | 27% |
| Governança - colaboradores | 73% | 27% |
| MÉDIA | 71% | 29% |

Quadro 28 - Média entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento em atividades de Gerenciamento Administrativo de Empresa

Fonte: Autor, 2019.

O quadro 28 apresenta a média do grau de conhecimento das atividades de marketing entre nenhum-baixo grau de conhecimento e médio-alto grau de conhecimento, a fim de identificar melhor as atividades em que os arquitetos possuem menor e maior grau de conhecimento.

No tema geral **Gerenciamento administrativo de empresas**, a média de arquitetos correspondente a nenhum grau de conhecimento é de 34%, a baixo grau de conhecimento 36%, a médio grau de conhecimento 27% e a alto grau de conhecimento apenas 2%.

A partir da análise geral do item Gerenciamento de Escritórios de Arquitetura e da leitura dos Quadros 29 e 30 - que fazem a síntese comparativa entre os quadros apresentados anteriormente - é possível verificar que as atividades que

envolvem Abertura de Empresa e Gerenciamento Administrativo são as que os arquitetos possuem menor grau de conhecimento, uma vez que suas médias apresentam-se entre nenhum e baixo grau de conhecimento, conforme pode ser visto também de forma mais sintética na Figura 12.

| ÁREAS DE CONHECIMENTO GERENCIAMENTO ADMINISTRATIVO DA EMPRESA | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|---|----------------------|------------|------------|-----------|
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| ABERTURA DE EMPRESA | 43% | 30% | 23% | 4% |
| ESTRATÉGA E PLANO DE NEGÓCIOS | 22% | 35% | 34% | 9% |
| MARKETING | 12% | 37% | 41% | 10% |
| GERENCIAMENTO ADMINISTRATIVO | 34% | 36% | 27% | 3% |
| MÉDIA | 27% | 35% | 31% | 7% |

Quadro 29. Comparativo grau de conhecimento entre as áreas de Gerenciamento de Escritórios de Arquitetura

Fonte: Autor, 2019.

| ÁREAS DE CONHECIMENTO GERENCIAMENTO ADMINISTRATIVO DA EMPRESA | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|---|----------------------|--------------|
| | NENHUM- BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| ABERTURA DE EMPRESA | 73% | 27% |
| GERENCIAMENTO ADMINISTRATIVO | 70% | 30% |
| ESTRATÉGA E PLANO DE NEGÓCIOS | 57% | 43% |
| MARKETING | 49% | 51% |
| MÉDIA | 62% | 38% |

Quadro 30 - Média entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento entre as áreas de Gerenciamento de Escritórios de Arquitetura

Fonte: Autor, 2019.

Já a média das atividades relacionadas à Estratégia e Plano de Negócios e Marketing está entre baixo e médio grau de conhecimento, e Marketing possui a maior percentagem representando alto grau de conhecimento, com 10%.

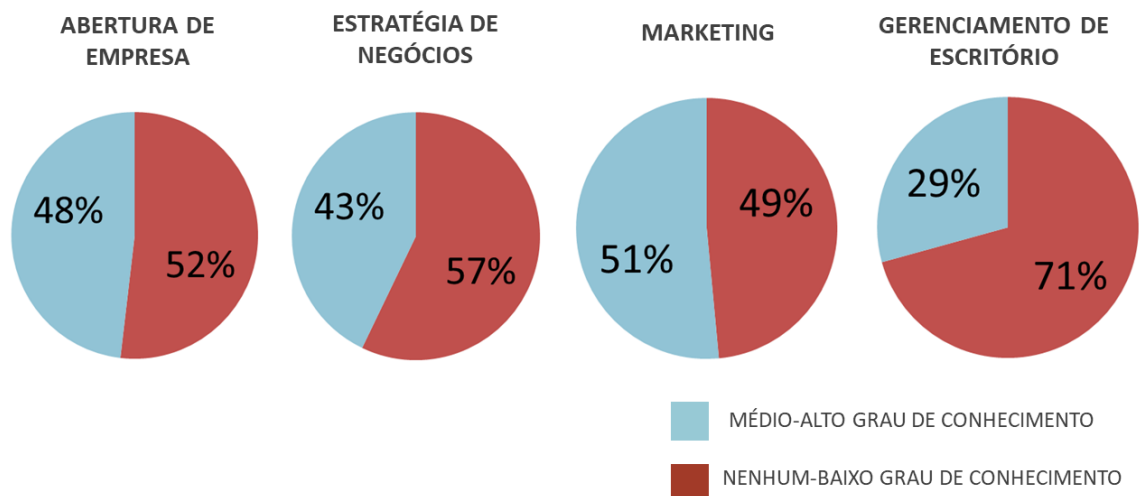


Figura 12 - Gráficos comparativos entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento entre as áreas de Gerenciamento de Escritórios de Arquitetura.

Fonte: Autor, 2019.

O Quadro 31, a seguir, faz a síntese dos grupos de atividade e as agrupa entre nenhum-baixo grau de conhecimento e entre médio-alto grau de conhecimento.

| ATIVIDADES ENVOLVENDO ABERTURA DE EMPRESA | |
|--|---|
| NENHUM A BAIXO CONHECIMENTO | MÉDIO A ALTO CONHECIMENTO |
| <ul style="list-style-type: none"> - Detalhes burocráticos p/ abertura da empresa - Questões documentais - Enquadramento fiscal - Questões documentais exigências legais e jurídicas - Exigências contábeis - Enquadramento - tipo de pessoa jurídica - Custos para abertura da empresa - Contrato social - Questões documentais - órgãos públicos - Alvarás e registros | - |
| continuação... | |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO ESTRATÉGIA E PLANO DE NEGÓCIOS | |
| NENHUM E BAIXO CONHECIMENTO | MÉDIO E ALTO CONHECIMENTO |
| <ul style="list-style-type: none"> - Canais - Fontes de receitas - Estrutura de custos - Planejamento financeiro - Recursos principais - Parcerias principais - Planejamento estratégico - Segmento de clientes - Atividades-chave | <ul style="list-style-type: none"> - Relacionamento com clientes |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO MARKETING | |
| NENHUM E BAIXO CONHECIMENTO | MÉDIO E ALTO CONHECIMENTO |
| <ul style="list-style-type: none"> - Venda presencial e telefônica - Captação de clientes - Pós venda - Marketing digital – redes sociais - Contratos | <ul style="list-style-type: none"> - Precificação dos serviços - Imagem empresarial - Negociação - Imagem profissional - Comunicação - Relacionamento c/ clientes e parceiros |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO ADMINISTRATIVO DE EMPRESA | |
| NENHUM E BAIXO CONHECIMENTO | MÉDIO E ALTO CONHECIMENTO |
| <ul style="list-style-type: none"> - Processos administrativos - Contabilidade - Caixa – receitas - Compras administrativas - Questões jurídicas - Tecnologia e sistemas - Gestão de recursos humanos - Terceirização de serviços - Ferramentas de produtividade - Auditoria - Governança – sociedade - Governança - colaboradores | - |

Quadro 31. Comparativo nenhum-baixo grau de conhecimento e médio-alto grau de conhecimento entre atividades de gerenciamento de escritório de arquitetura

Fonte: Autor, 2019.

4.2.4. Áreas de Conhecimento do Gerenciamento do PMBOK e Gestão de Portfólio (PMI)

No presente item, serão apresentados os dados resultantes sobre o grau de conhecimento dos arquitetos, tendo como base nove das dez áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos do Guia PMBOK, e são elas: *a) escopo, b) tempo, c) custo, d) qualidade, e) recursos humanos, f) comunicações, g) riscos, h) aquisições de produtos ou serviços e (i) partes interessadas*. Além disso, serão apresentados os dados e a análise sobre o grau de conhecimento em *(j) Gestão de Portfólio*.

PORCENTAGEM DE ARQUITETOS QUE JÁ UTILIZARAM PROCESSOS E FERRAMENTAS DO GUIA PMBOK (PMI)

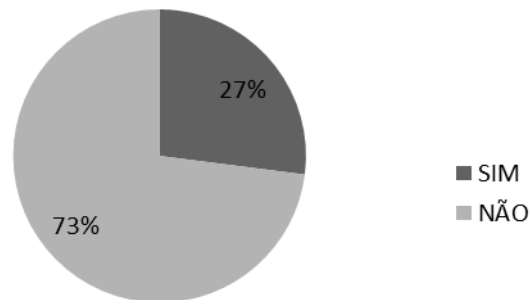


Figura 13 – Gráfico Porcentagem de arquitetos que já utilizaram processos e ferramentas do Guia PMBOK (PMI)

Fonte: Autor, 2019.

Para melhor analisar este item, a primeira questão desta parte do questionário buscou verificar quantos dos respondentes já utilizaram processos e ferramentas do Guia PMBOK, e obteve-se que apenas 27% dos arquitetos já fizeram uso guia citado (FIGURA 13).

O Quadro 32, apresentado a seguir, mostra o grau de conhecimento dos arquitetos em cada atividade dentro de cada uma das nove áreas do PMBOK já citadas.

| GERENCIAMENTO DE PROJETOS - ESCOPO | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|---|----------------------|-------|-------|------|
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| Identificação de requisitos | 5% | 16% | 51% | 27% |
| Definição do escopo | 11% | 14% | 38% | 38% |
| Criação de EAP (estrutura analítica de projeto) | 22% | 32% | 32% | 14% |
| Verificação e Monitoramento do escopo | 16% | 27% | 41% | 16% |
| Controle do escopo | 16% | 30% | 35% | 19% |
| MÉDIA | 14% | 24% | 39% | 23% |

| continuação... | | | | |
|--|----------------------|-------|-------|------|
| GERENCIAMENTO DE PROJETOS - TEMPO | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| Definição das atividades | 8% | 22% | 49% | 22% |
| Sequenciar atividades | 19% | 35% | 32% | 14% |
| Alocar recursos da atividade | 8% | 43% | 38% | 11% |
| Estimativa da duração das atividades | 8% | 32% | 43% | 16% |
| Desenvolvimento de cronograma | 5% | 32% | 43% | 19% |
| Monitoramento e controle do cronograma | 11% | 41% | 27% | 22% |
| Ferramentas de controle de tempo | 27% | 27% | 32% | 14% |
| MÉDIA | 12% | 33% | 38% | 17% |
| GERENCIAMENTO DE PROJETOS - CUSTO | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| Levantamento dos quantitativos e preços para o orçamento | 16% | 30% | 43% | 11% |
| Escolha das composições de custo unitárias dos serviços a executar | 19% | 27% | 46% | 8% |
| Elaboração dos orçamentos de custo e de preços de venda | 16% | 38% | 32% | 14% |
| Apropriação dos custos e seu monitoramento e controle | 22% | 46% | 30% | 3% |
| Ferramentas de controle de custos | 32% | 38% | 24% | 5% |
| MÉDIA | 21% | 36% | 35% | 8% |
| GERENCIAMENTO DE PROJETOS - QUALIDADE | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| Planejamento da qualidade | 14% | 30% | 49% | 8% |
| Fiscalização | 14% | 27% | 49% | 11% |
| Monitoramento e controle da qualidade | 14% | 38% | 38% | 11% |
| Ferramentas de controle de qualidade | 24% | 32% | 35% | 8% |
| MÉDIA | 16% | 32% | 43% | 9% |
| GERENCIAMENTO DE PROJETOS - RECURSOS HUMANOS | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| Desenvolvimento do plano de recursos humanos | 43% | 41% | 14% | 3% |
| Mobilização da equipe do projeto | 41% | 24% | 24% | 11% |
| Desenvolvimento da equipe de projeto | 32% | 27% | 32% | 9% |
| Gerenciamento da equipe de projeto | 32% | 27% | 32% | 8% |
| Ferramentas de controle de RH | 49% | 38% | 11% | 3% |
| MÉDIA | 39% | 31% | 23% | 7% |
| GERENCIAMENTO DE PROJETOS – COMUNICAÇÕES | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| Montar o plano da comunicação | 44% | 44% | 8% | 3% |
| Coleta de informações | 33% | 33% | 22% | 11% |
| Disseminação de informações | 28% | 25% | 39% | 8% |
| Armazenamento de informações | 28% | 39% | 31% | 3% |
| Gerenciamento das informações | 28% | 47% | 22% | 3% |
| Relatórios de acompanhamento de escopo | 36% | 39% | 22% | 3% |
| Relatórios de acompanhamento de prazos | 33% | 42% | 22% | 3% |
| Relatórios de acompanhamento de custos | 31% | 42% | 25% | 3% |
| Monitoramento e controle das comunicações | 39% | 44% | 14% | 3% |
| Ferramentas de controle de comunicações | 42% | 47% | 8% | 3% |
| MÉDIA | 34% | 40% | 21% | 5% |
| GERENCIAMENTO DE PROJETOS – RISCOS | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| Definição da estratégia de gerenciamento de riscos | 42% | 33% | 22% | 3% |
| Identificação dos riscos | 33% | 42% | 17% | 8% |
| Análise qualitativa de riscos | 44% | 33% | 17% | 5% |
| Análise quantitativa de riscos | 42% | 39% | 14% | 5% |
| Planejamento de respostas aos riscos | 47% | 28% | 22% | 3% |
| Monitoramento e controle de riscos | 44% | 42% | 11% | 3% |
| Funções dos "Donos dos Riscos" | 47% | 36% | 14% | 3% |
| MÉDIA | 43% | 36% | 17% | 4% |

| continuação... | | | | |
|--|----------------------|-------|-------|------|
| GERENCIAMENTO DE PROJETOS – AQUISIÇÕES | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| Planejamento de aquisições | 23% | 34% | 29% | 14% |
| Cotações e negociações das aquisições | 23% | 51% | 23% | 3% |
| Fechamento e contratação das aquisições | 20% | 57% | 20% | 3% |
| Desenvolvimento e Relacionamento de/com fornecedores | 29% | 49% | 20% | 3% |
| Fiscalização e formalização das entregas | 20% | 54% | 23% | 3% |
| Gerenciamento de entregas | 29% | 34% | 37% | 0% |
| Monitoramento e controle dos processos de aquisições | 29% | 37% | 34% | 0% |
| Gerenciamento de contratos | 31% | 49% | 20% | 0% |
| Gestão de conflitos e problemas nas aquisições | 31% | 49% | 14% | 6% |
| MÉDIA | 26% | 46% | 24% | 4% |
| GERENCIAMENTO DE PROJETOS – PARTES INTERESSADAS | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| Identificação das partes interessadas | 31% | 31% | 34% | 3% |
| Identificação dos interesses das partes interessadas e como podem influir no projeto | 34% | 23% | 37% | 6% |
| Gerenciamento das partes interessadas | 34% | 29% | 31% | 6% |
| Monitoramento e controle do envolvimento das partes interessadas. | 34% | 30% | 30% | 6% |
| MÉDIA | 34% | 28% | 33% | 5% |

Quadro 32. Grau de conhecimento das nove áreas de conhecimento do PMBOK

Fonte: Autor, 2019.

a) Escopo

Ao analisar a área de conhecimento **escopo** através do Quadro 32 tem-se em média que o grau de conhecimento geral dos arquitetos oscila entre médio e baixo, com 39% e 24%, respectivamente. Sendo para nenhum 14% e para alto grau de conhecimento 23%.

Porém ao analisar o Quadro 33 que apresenta as médias para menor e maior grau de conhecimento temos que 62% dos arquitetos possuem médio-alto grau de conhecimento na área denominada Escopo.

| GERENCIAMENTO DE PROJETOS - ESCOPO | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|---|----------------------|--------------|
| | NENHUM- BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| Criação de EAP (estrutura analítica de projeto) | 54% | 46% |
| Controle do escopo | 46% | 54% |
| Verificação e Monitoramento do escopo | 43% | 57% |
| Definição do escopo | 24% | 76% |
| Identificação de requisitos | 22% | 78% |
| MÉDIA | 38% | 62% |

Quadro 33 - Média entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos – Escopo.Fonte: Autor, 2019.

Dos processos e ferramentas em que os arquitetos apresentam médio-alto grau de conhecimento, destaca-se *identificação dos requisitos*, com 78% e *definição do escopo*, com 76%. Entre os processos e ferramentas em que os arquitetos

apresentaram ter nenhum-baixo grau conhecimento, destacam-se *criação de EAP* (54%), *controle do escopo e verificação e monitoramento do escopo* com 46% e 43%, respectivamente.

b) Tempo

Na área de conhecimento **tempo** através da leitura do Quadro 32 é visível que o grau de conhecimento dos respondentes oscila entre baixo e médio conhecimento, sendo 33% e 38% respectivamente; ainda têm-se 12% com nenhum conhecimento e 17% com alto grau de conhecimento na área. Já no quadro 34, tem-se que 54% dos arquitetos possuem entre médio-alto grau de conhecimento na área de gerenciamento Tempo do PMBOK e 46% nenhum-baixo grau de conhecimento.

| GERENCIAMENTO DE PROJETOS - TEMPO | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|--|----------------------|--------------|
| | NENHUM - BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| Sequenciar atividades | 54% | 46% |
| Ferramentas de controle de tempo | 54% | 46% |
| Alocar recursos da atividade | 51% | 49% |
| Monitoramento e controle do cronograma | 51% | 49% |
| Estimativa da duração das atividades | 41% | 59% |
| Desenvolvimento de cronograma | 38% | 62% |
| Definição das atividades | 30% | 70% |
| MÉDIA | 46% | 54% |

Quadro 34 - Média entre nenhum-baixo e médio- alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos – Tempo.

Fonte: Autor, 2019.

Dos processos em que se destacam o número de arquitetos tendo nenhum-baixo grau de conhecimento, estão: *sequenciar atividades e ferramentas de controle e tempo*, cada qual com 54%, *alocar recursos da atividade*, com 51% e *monitoramento e controle do cronograma*, também 51%, Dentre os aparecem em destaque como tendo médio-alto grau de conhecimento estão *definição das atividades* (70%), *desenvolvimento de cronograma* (62%) e *estimativa da duração das atividades*, com 59%. E, observando o quadro 32, dentre os processos e ferramentas em que os respondentes julgaram tem nenhum grau de conhecimento aparecem em maior porcentagem: *ferramentas de controle de tempo* (27%) e *sequenciar atividades* (19%).

c) Custo

Na média geral sobre a área de conhecimento **custo**, tem-se no quadro 32 que, 36% dos arquitetos apresentam baixo grau conhecimento na área, 35% médio grau de conhecimento, 8% alto grau de conhecimento, e 21% nenhum grau de conhecimento. Já nas médias feitas entre os graus de conhecimento, apresentada no quadro 35 tem-se que 57% dos arquitetos possuem nenhum-baixo conhecimento e 43% médio-alto conhecimento no item em questão.

| GERENCIAMENTO DE PROJETOS - CUSTO | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|--|----------------------|--------------|
| | NENHUM - BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| Ferramentas de controle de custos | 70% | 30% |
| Apropriação dos custos e seu monitoramento e controle | 68% | 32% |
| Elaboração dos orçamentos de custo e de preços de venda | 54% | 46% |
| Levantamento dos quantitativos e preços para o orçamento | 46% | 54% |
| Escolha das composições de custo unitárias dos serviços a executar | 46% | 54% |
| MÉDIA | 57% | 43% |

Quadro 35 - Média entre nenhum-baixo e médio- alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos – Custo.

Fonte: Autor, 2019.

Sendo assim, os processos que aparecem em maior destaque como os arquitetos tendo médio-alto grau de conhecimento são: *levantamento dos quantitativos e escolha das composições de custo unitárias dos serviços a executar*, ambos com 54%. Tendo nenhum-baixo grau de conhecimento tem-se destaque para *ferramentas de controle de custos*, com 70%, *apropriação dos custos e seu monitoramento e controle* (68%) e *elaboração dos orçamentos de custo e de preços de venda*, com 54%.

d) Qualidade

Na área de conhecimento **qualidade** tem-se, no quadro 32, que 32% dos arquitetos apresentam baixo grau de conhecimento nos temas, 43% médio grau de conhecimento, 9% alto grau de conhecimento e 16% nenhum grau de conhecimento. Já no quadro 36 é possível verificar que as médias apresentam-se próximas, sendo 48% para nenhum-baixo grau de conhecimento e 52% para médio-alto grau de conhecimento no que se refere à área Qualidade.

| GERENCIAMENTO DE PROJETOS - QUALIDADE | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|---------------------------------------|----------------------|--------------|
| | NENHUM - BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| Ferramentas de controle de qualidade | 57% | 43% |
| Monitoramento e controle da qualidade | 51% | 49% |
| Planejamento da qualidade | 43% | 57% |
| Fiscalização | 41% | 59% |
| MÉDIA | 48% | 52% |

Quadro 36 - Média entre nenhum-baixo e médio- alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos – Qualidade

Fonte: Autor, 2019.

Dos processos em que se destacam o número de arquitetos tendo baixo grau de conhecimento estão: *ferramentas de controle e qualidade e monitoramento de controle da qualidade*, com 57% e 51%, respectivamente. E dentre as de médio-alto grau de conhecimento estão *fiscalização e planejamento da qualidade*, com 59% e 57% respectivamente.

e) Recursos Humanos

Ao analisar, através do quadro 32, a área de conhecimento **recursos humanos**, tem-se em média que o grau de conhecimento geral dos arquitetos oscila entre nenhum e baixo grau de conhecimento, com 39% e 31%, respectivamente. Sendo para médio 23% e para alto grau de conhecimento 7%.

| GERENCIAMENTO DE PROJETOS – RECURSOS HUMANOS | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|--|----------------------|--------------|
| | NENHUM - BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| Ferramentas de controle de RH | 86% | 14% |
| Desenvolvimento do plano de recursos humanos | 84% | 16% |
| Mobilização da equipe do projeto | 65% | 35% |
| Gerenciamento da equipe de projeto | 59% | 41% |
| MÉDIA | 74% | 26% |

Quadro 37 - Média entre nenhum-baixo e médio- alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos - Recursos Humanos.

Fonte: Autor, 2019.

Ao analisar o quadro 37, tem-se em média que 74% dos arquitetos consideram ter nenhum-baixo grau de conhecimento e 26% médio-alto grau de conhecimento na área Recursos Humanos.

Dos processos e ferramentas em que eles apresentam médio-alto grau de conhecimento, destaca-se *mobilização da equipe do projeto*, com 35% e *gerenciamento da equipe de projeto*, com 41%. Porém, todos os processos aparecerem com maiores número nos que considerou ter nenhum-baixo grau de conhecimento. Sendo 86% para *ferramentas de controle de RH*, 84% para

desenvolvimento do plano de recursos humanos, 65% para mobilização da equipe de projeto e 59% para gerenciamento da equipe de projeto.

f) Comunicações

Na média apresentada no quadro 32, sobre a área **comunicações**, têm-se que 34% dos arquitetos apresentam nenhum grau de conhecimento na área, 40% baixo grau de conhecimento, 21% médio grau de conhecimento, e 4% alto grau de conhecimento. O quadro 38 expressa que 74% dos arquitetos possuem nenhum-baixo grau de conhecimento na área de conhecimento Comunicações do PMBOK, e 26% possuem médio-alto conhecimento na área.

| GERENCIAMENTO DE PROJETOS – COMUNICAÇÕES | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|---|----------------------|--------------|
| | NENHUM - BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| Montar o plano da comunicação | 89% | 11% |
| Ferramentas de controle de comunicações | 89% | 11% |
| Monitoramento e controle das comunicações | 83% | 17% |
| Gerenciamento das informações | 75% | 25% |
| Relatórios de acompanhamento de escopo | 75% | 25% |
| Relatórios de acompanhamento de prazos | 75% | 25% |
| Relatórios de acompanhamento de custos | 72% | 28% |
| Coleta de informações | 67% | 33% |
| Armazenamento de informações | 67% | 33% |
| Disseminação de informações | 53% | 47% |
| MÉDIA | 74% | 26% |

Quadro 38 - Média entre nenhum-baixo e médio- alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos – Comunicações.

Fonte: Autor, 2019.

O processo que aparece em maior destaque como os arquitetos tendo médio-alto grau de conhecimento é *disseminação de informações*, com 47%. Os demais processos aparecem em destaque para nenhum-baixo grau de conhecimento, com ênfase em *montar o plano da comunicação* e *ferramentas de controle de comunicações*, ambos com 89%, seguido de *monitoramento e controle das comunicações*, com 83%. Os demais processos podem ser visto no quadro 38.

g) Riscos

A partir do quadro 32, a parte do quadro que representa a área de conhecimento riscos mostra que 43% dos arquitetos tem nenhum grau de conhecimento na área, 36% tem baixo grau de conhecimento, 17% têm médio grau de conhecimento e 4% tem alto grau de conhecimento. Em síntese, conforme

mostra o quadro 39, tem-se que 79% dos arquitetos possuem nenhum-baixo grau de conhecimento nos processos da área Riscos e 21% médio-alto grau de conhecimento.

| GERENCIAMENTO DE PROJETOS – RISCOS | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|--|----------------------|--------------|
| | NENHUM - BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| Monitoramento e controle de riscos | 86% | 14% |
| Funções dos "Donos dos Riscos" | 83% | 17% |
| Análise quantitativa de riscos | 81% | 19% |
| Análise qualitativa de riscos | 78% | 22% |
| Definição da estratégia de gerenciamento de riscos | 75% | 25% |
| Identificação dos riscos | 75% | 25% |
| Planejamento de respostas aos riscos | 75% | 25% |
| MÉDIA | 79% | 21% |

Quadro 39 - Média entre nenhum-baixo e médio- alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos – Riscos

Fonte: Autor, 2019.

Além disso, pode-se verificar no quadro 39, que todos os processos apresentam maior destaque na coluna referente a nenhum-baixo grau de conhecimento. Com ênfase para *monitoramento e controle de riscos*, com 86%; *funções dos “donos dos riscos”*, com 83% e *análise quantitativa de riscos*, com 81%. Os demais processos e seus relativos valores podem ser verificados no quadro 39.

h) Aquisições

Relativamente à área de conhecimento **aquisições**, no quadro 32, tem-se que 26% dos arquitetos tem nenhum grau de conhecimento na área, 46% tem baixo grau de conhecimento, 24% têm médio grau de conhecimento e 4% tem alto grau de conhecimento.

No quadro 40, a seguir, tem-se que 72% dos arquitetos possuem nenhum-baixo grau de conhecimento nos processos e ferramentas relativos à área Aquisições e 28% médio-alto grau de conhecimento. Além disso, pode-se verificar que na coluna relativa a médio-alto grau de conhecimento o processo que mais se destaca é *planejamento de aquisições*, com 43%, porém este e os demais processos aparecem com maiores valores na coluna de nenhum-baixo grau de conhecimento. Com destaque para: *gerenciamento de contratos e gestão de conflitos e problemas nas aquisições*, ambos com 80% e *fechamento e contratação das aquisições e Desenvolvimento e Relacionamento de/com fornecedores*, ambos com 77%.

| GERENCIAMENTO DE PROJETOS – AQUISIÇÕES | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|--|----------------------|--------------|
| | NENHUM - BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| Gerenciamento de contratos | 80% | 20% |
| Gestão de conflitos e problemas nas aquisições | 80% | 20% |
| Fechamento e contratação das aquisições | 77% | 23% |
| Desenvolvimento e Relacionamento de/com fornecedores | 77% | 23% |
| Quotações e negociações das aquisições | 74% | 26% |
| Fiscalização e formalização das entregas | 74% | 26% |
| Monitoramento e controle dos processos de aquisições | 66% | 34% |
| Gerenciamento de entregas | 63% | 37% |
| Planejamento de aquisições | 57% | 43% |
| MÉDIA | 72% | 28% |

Quadro 40 - Média entre nenhum-baixo e médio- alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos – Aquisições.

Fonte: Autor, 2019.

i) Partes Interessadas

No quadro 32, sobre a área de conhecimento **partes interessadas** tem-se que 34% dos arquitetos apresentam nenhum grau de conhecimento na área, 28% baixo grau de conhecimento, 33% médio grau de conhecimento, e 5% alto grau de conhecimento. Nas médias do quadro 41, tem-se que 61% dos arquitetos possuem nenhum-baixo grau de conhecimento e 39% médio-alto grau de conhecimento na área Partes Interessadas. Sendo que todos os processos aparecem em maior destaque como os arquitetos tendo nenhum-baixo grau de conhecimento, como pode ser visto no quadro 41.

| GERENCIAMENTO DE PROJETOS – PARTES INTERESSADAS | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|--|----------------------|--------------|
| | NENHUM - BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| Identificação das partes interessadas | 63% | 37% |
| Gerenciamento das partes interessadas | 57% | 43% |
| Identificação dos interesses das partes interessadas e como podem influir no projeto | 63% | 37% |
| Monitoramento e controle do envolvimento das partes interessadas | 64% | 36% |
| MÉDIA | 61% | 39% |

Quadro 41 - Média entre nenhum-baixo e médio- alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos – Partes Interessadas.

Fonte: Autor, 2019.

A partir da análise geral do item que trata dos temas das áreas de conhecimento do PMBOK e dos quadro 42 e 43 – que fazem comparativo entre as nove áreas – é possível verificar que Escopo, Tempo e Qualidade destacam-se como as áreas em que os arquitetos possuem médio-alto grau conhecimento, com 62%, 55% e 52%, respectivamente. As demais áreas destacam-se como nenhum-

baixo grau de conhecimento, sendo: 79% para riscos, 74% para comunicações, 72% para aquisições, 70% para recursos humanos, 62% para partes interessadas e 57% custos.

| ÁREAS DE CONHECIMENTO PMBOK | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|-----------------------------|----------------------|------------|------------|-----------|
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| ESCOPO | 14% | 24% | 39% | 23% |
| TEMPO | 12% | 33% | 38% | 17% |
| CUSTO | 21% | 36% | 35% | 8% |
| QUALIDADE | 16% | 32% | 43% | 9% |
| RECURSOS HUMANOS | 39% | 31% | 23% | 7% |
| COMUNICAÇÕES | 34% | 40% | 21% | 5% |
| RISCOS | 43% | 36% | 17% | 4% |
| AQUISIÇÕES | 26% | 46% | 24% | 4% |
| PARTES INTERESSADAS | 34% | 28% | 33% | 5% |
| MÉDIA | 27% | 34% | 30% | 9% |

Quadro 42. Comparativo grau de conhecimento entre as áreas de conhecimento do PMBOK analisadas

Fonte: Autor, 2019.

| ÁREAS DE CONHECIMENTO PMBOK | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|-----------------------------|----------------------|--------------|
| | NENHUM - BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| RISCOS | 79% | 21% |
| COMUNICAÇÕES | 74% | 26% |
| AQUISIÇÕES | 72% | 28% |
| RECURSOS HUMANOS | 70% | 30% |
| PARTES INTERESSADAS | 62% | 38% |
| CUSTO | 57% | 43% |
| QUALIDADE | 48% | 52% |
| TEMPO | 45% | 55% |
| ESCOPO | 38% | 62% |
| MÉDIA | 61% | 39% |

Quadro 43 - Média entre nenhum-baixo e médio-alto do grau de conhecimento entre áreas de conhecimento do PMBOK analisadas

Fonte: Autor, 2019.

O quadro abaixo faz a síntese dos grupos de atividade e as agrupa entre nenhum- baixo conhecimento e entre médio-alto conhecimento.

| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS - ESCOPO | |
|---|---|
| NENHUM A BAIXO CONHECIMENTO | MÉDIO A ALTO CONHECIMENTO |
| - Criação de EAP (estrutura analítica de projeto) | - Controle do escopo - Verificação e Monitoramento do escopo - Definição do escopo - Identificação de requisitos |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS - TEMPO | |
| NENHUM E BAIXO CONHECIMENTO | MÉDIO E ALTO CONHECIMENTO |
| - Sequenciar atividades - Ferramentas de controle de tempo - Alocar recursos da atividade - Monitoramento e controle do cronograma | - Estimativa da duração das atividades - Desenvolvimento de cronograma - Definição das atividades |

| continuação... | |
|--|--|
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS - CUSTO | |
| NENHUM E BAIXO CONHECIMENTO | MÉDIO E ALTO CONHECIMENTO |
| <ul style="list-style-type: none"> - Ferramentas de controle de custos - Apropriação dos custos e seu monitoramento e controle - Elaboração dos orçamentos de custo e de preços de venda | <ul style="list-style-type: none"> - Levantamento dos quantitativos e preços para o orçamento - Escolha das composições de custo unitárias dos serviços a executar |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS - QUALIDADE | |
| NENHUM E BAIXO CONHECIMENTO | MÉDIO E ALTO CONHECIMENTO |
| <ul style="list-style-type: none"> - Ferramentas de controle de qualidade - Monitoramento e controle da qualidade | <ul style="list-style-type: none"> - Planejamento da qualidade - Fiscalização |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS – RECURSOS HUMANOS | |
| NENHUM E BAIXO CONHECIMENTO | MÉDIO E ALTO CONHECIMENTO |
| <ul style="list-style-type: none"> - Ferramentas de controle de RH - Desenvolvimento do plano de recursos humanos | <ul style="list-style-type: none"> - Mobilização da equipe do projeto - Gerenciamento da equipe de projeto |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS - COMUNICAÇÕES | |
| NENHUM E BAIXO CONHECIMENTO | MÉDIO E ALTO CONHECIMENTO |
| <ul style="list-style-type: none"> - Montar o plano da comunicação - Ferramentas de controle de comunicações - Monitoramento e controle das comunicações - Gerenciamento das informações - Relatórios de acompanhamento de escopo - Relatórios de acompanhamento de prazos - Relatórios de acompanhamento de custos - Coleta de informações - Armazenamento de informações - Disseminação de informações | - |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS - RISCOS | |
| NENHUM E BAIXO CONHECIMENTO | MÉDIO E ALTO CONHECIMENTO |
| <ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento e controle de riscos - Funções dos "Donos dos Riscos" - Análise quantitativa de riscos - Análise qualitativa de riscos - Definição da estratégia de gerenciamento de riscos - Identificação dos riscos - Planejamento de respostas aos riscos | - |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS - AQUISIÇÕES | |
| NENHUM E BAIXO CONHECIMENTO | MÉDIO E ALTO CONHECIMENTO |
| <ul style="list-style-type: none"> - Gerenciamento de contratos - Gestão de conflitos e problemas nas aquisições - Fechamento e contratação das aquisições - Desenvolvimento e Relacionamento de/com fornecedores - Quotações e negociações das aquisições - Fiscalização e formalização das entregas - Monitoramento e controle dos processos de aquisições - Gerenciamento de entregas - Planejamento de aquisições | - |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS – PARTES INTERESSADAS | |
| NENHUM E BAIXO CONHECIMENTO | MÉDIO E ALTO CONHECIMENTO |
| <ul style="list-style-type: none"> - Identificação das partes interessadas - Gerenciamento das partes interessadas - Identificação dos interesses das partes interessadas e como podem influir no projeto | - |

Quadro 44. Comparativo nenhum-baixo grau de conhecimento e médio-alto grau de conhecimento entre áreas de conhecimento do PMBOK analisadas 7

Fonte: Autor, 2019.

j) Gestão de Portfólio

Por último, nesse item 4.2.4, tem-se o quadro referente ao grau de conhecimento nos processos e ferramentas de **gestão de portfólio**, para esta análise utilizamos – assim como no questionário – os processos e ferramentas estabelecidos pelos PMI.

| GERENCIAMENTO DE PROJETOS – GESTÃO DE PORTFÓLIO | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|--|----------------------|-------|-------|------|
| | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
| Identificação dos projetos que compõem o portfólio | 31% | 34% | 20% | 14% |
| Categorização dos componentes | 31% | 29% | 29% | 12% |
| Avaliação dos componentes | 31% | 43% | 26% | 0% |
| Seleção dos componentes | 29% | 43% | 29% | 0% |
| Priorização dos componentes | 31% | 37% | 31% | 0% |
| Balanceamento | 51% | 31% | 14% | 3% |
| Autorização para execução | 40% | 34% | 23% | 3% |
| Análise do Portfólio – monitoramento e controle | 34% | 40% | 23% | 3% |
| MÉDIA PONDERADA | 35% | 36% | 24% | 5% |

Quadro 45 - Grau de conhecimento em Gestão de Portfólio (PMI)

Fonte: Autor, 2019.

No Quadro 45 pode ser visto que a maioria dos arquitetos apresenta-se com baixo e nenhum grau de conhecimento na área, representando 36% e 35% dos respondentes, respectivamente; seguido dos que apresentam médio e alto grau de conhecimento, respectivamente 24% e 5%. Nas médias do grau de conhecimento apresentadas no quadro 46, tem-se que 71% possuem nenhum-baixo grau de conhecimento e 29% médio-alto grau de conhecimento nos processos que envolvem a área de Gestão de Portfólio.

| GERENCIAMENTO DE PROJETOS – GESTÃO DE PORTFÓLIO | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|--|----------------------|--------------|
| | NENHUM - BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| Balanceamento | 83% | 17% |
| Avaliação dos componentes | 74% | 26% |
| Autorização para execução | 74% | 26% |
| Análise do Portfólio – monitoramento e controle | 74% | 26% |
| Seleção dos componentes | 71% | 29% |
| Priorização dos componentes | 69% | 31% |
| Identificação dos projetos que compõem o portfólio | 66% | 34% |
| Categorização dos componentes | 60% | 40% |
| MÉDIA | 71% | 29% |

Quadro 46 - Média entre nenhum-baixo e médio-alto do grau de conhecimento entre as atividades das áreas de Gerenciamento de Projetos – Gestão de Portfólio

Fonte: Autor, 2019.

Além disso, pode-se verificar que o maior destaque se dá à coluna relativa a nenhum-baixo grau de conhecimento, que concentra as maiores porcentagens. Os processos que mais se destacam são: *balanceamento*, com 83%; *avaliação dos componentes*, *autorização para execução e análise do Portfólio – monitoramento e controle*, cada qual com 74%; seguido de *seleção dos componentes*, com 71%. O processo que mais se destaca para médio-alto grau de conhecimento é *categorização dos componentes*, com 40% dos respondentes.

O quadro 47 abaixo faz o agrupamento dos processos entre nenhum-baixo e entre médio-alto grau de conhecimento.

| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS – GESTÃO DE PORTFÓLIO | |
|---|---------------------------|
| NENHUM E BAIXO CONHECIMENTO | MÉDIO E ALTO CONHECIMENTO |
| Identificação dos projetos que compõem o portfólio | |
| Categorização dos componentes | |
| Avaliação dos componentes | |
| Seleção dos componentes | |
| Priorização dos componentes | |
| Balanceamento | - |
| Autorização para execução | |
| Análise do Portfólio – monitoramento e controle | |
| Categorização dos componentes | |

Quadro 47. Comparativo nenhum-baixo grau de conhecimento e médio-alto grau de conhecimento em Gestão de Portfólio (PMI)

Fonte: Autor, 2019.

Outra questão abordada no questionário buscou levantar quais dentre os temas gerais citados até então na análise deste trabalho os arquitetos consideram mais relevantes como complementação à formação acadêmica e profissional. E conforme a Figura 14, podemos ver que 81% dos arquitetos consideram a área *gerenciamento administrativo da empresa* como sendo mais relevante seguida de *gerenciamento de projeto*, com 76%, *estratégia e plano de negócios* com 73%, *marketing e vendas*, com 70%, *gestão de portfólio*, com 35% e *abertura de empresas*, com 32%. As demais áreas não foram citadas.

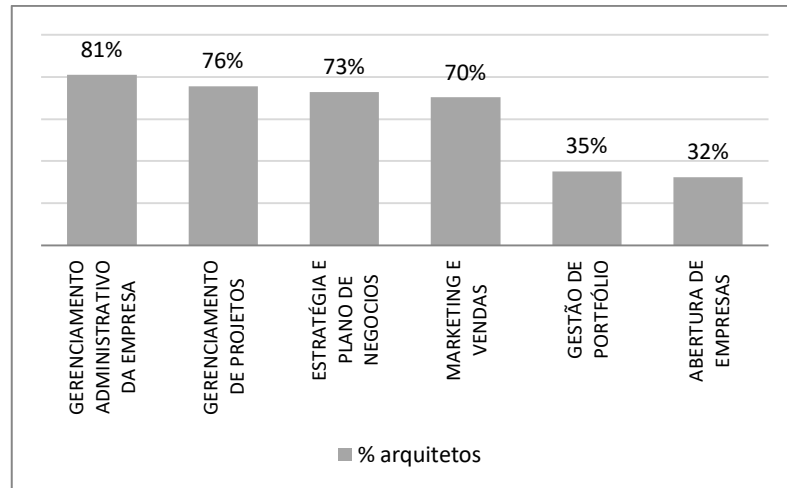


Figura 14 - Áreas consideradas de maior relevância pelos arquitetos como complementação à profissionalização

Fonte: Autor, 2019.

Além disso, foi solicitado aos respondentes que citassem temas e exemplos de documentos - que possam auxiliar no gerenciamento de projetos no cotidiano profissional – que consideraram ser relevantes além dos já citados na pesquisa. Os mesmos encontram-se relacionados no quadro 48, abaixo.

| TEMAS CITADOS | EXEMPLOS DE DOCUMENTOS |
|---|--|
| Captação e modalidades de clientes | Controle de fluxo de caixa de escritórios |
| Marketing pessoal | Contrato de prestação de serviços |
| Contabilidade | Contrato de contratação de serviços |
| Controle Financeiro | Modelo de escopo |
| Questões fiscais | Relatório de entrega de obra |
| Precificação de produtos e serviços | Relatório de entrega de processos de projeto |
| BIM | Formulário de controle de processos |
| Prazos cronograma | Relatórios de <i>feedback</i> para cliente |
| Contratos | Modelos de análise de mercado |
| Gestão financeira para arquitetos | Planilhas para administração do escritório |
| Psicologia | Modelos atuais e práticos |
| Inovação em empreendimentos | Orçamentos |
| Administração de Conflitos | Relatórios de fluxos de projetos |
| Aspectos jurídicos associados à prática da prestação de serviços de Arquitetura | Estudos de caso |
| Seguro profissional | Relatório de entrega de obra |
| Finanças e processos | |
| Gestão de recursos humanos | |

Quadro 48. Temas e exemplos de documentos citados pelos arquitetos como relevantes.

Fonte: Autor, 2019.

Num panorama geral acerca do item que trata das áreas de conhecimento do PMBOK, é possível observar que as áreas correlatas ao dia a dia da produção de projeto dos profissionais são as em que eles apresentam maior grau

de conhecimento, são elas; escopo, tempo e qualidade. Nas demais áreas: riscos, aquisições, recursos humanos, custos e partes interessadas – que podem ser mais relacionadas a obras e grandes corporações – os arquitetos possuem menor grau de conhecimento. Bem como, em gestão de portfólio (Figura 15).

Outro ponto analisado é que 71% Dos arquitetos possuem baixo grau de conhecimento em ferramentas de controle.

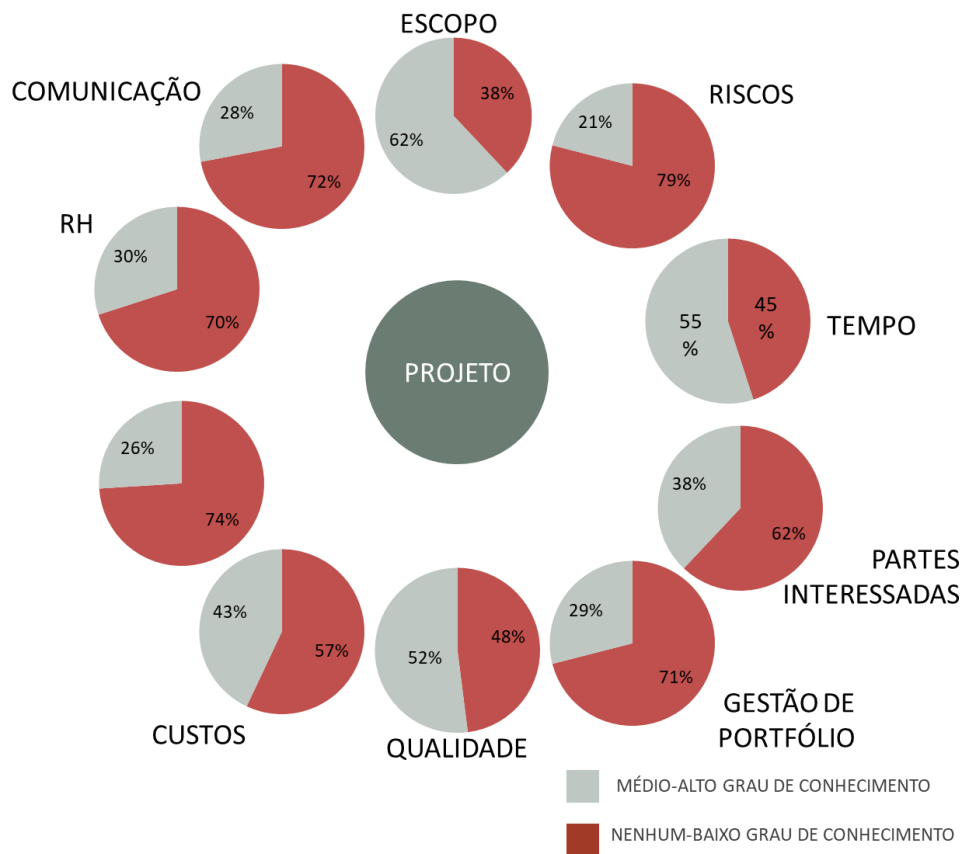


Figura 15 - Gráficos comparativos entre nenhum e baixo e médio e alto do grau de conhecimento entre as áreas de Gerenciamento de Escritórios de Arquitetura.

Fonte: Autor, 2019.

A respeito de como os arquitetos avaliam o seu grau de conhecimento em gerenciamento de obras durante o curso acadêmico e profissional, conforme mostra a Figura 16, temos que durante a graduação, 54% avaliaram-se como tendo de nenhum conhecimento, 46% baixo grau conhecimento e 0% para médio e para alto grau de conhecimento.

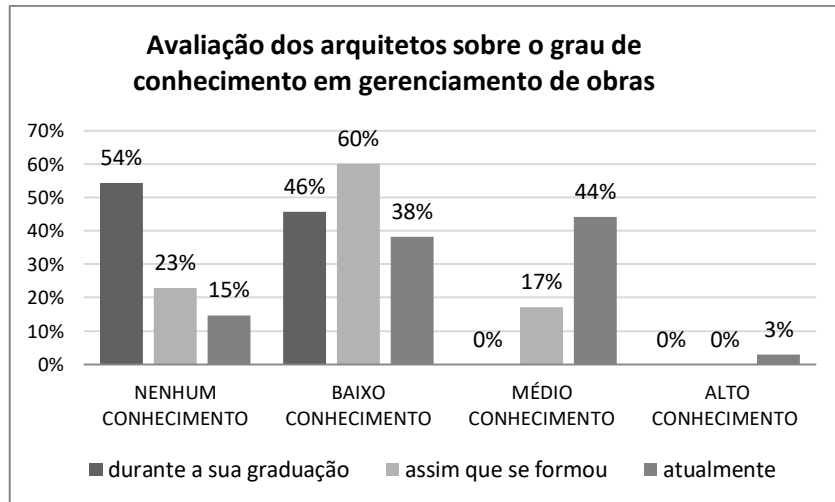


Figura 16 - Avaliação dos arquitetos sobre o grau de autoconhecimento em gerenciamento de obras.

Fonte: Autor, 2019.

Considerando o grau de conhecimento assim que se formaram, 23% avaliaram-se como tendo nenhum conhecimento, 60% baixo grau de conhecimento, 17% médio grau de conhecimento e 0% alto conhecimento. Atualmente, apenas 3% consideram ter alto grau conhecimento, 44% médio grau de conhecimento, 38% baixo grau de conhecimento e 15% nenhum conhecimento.

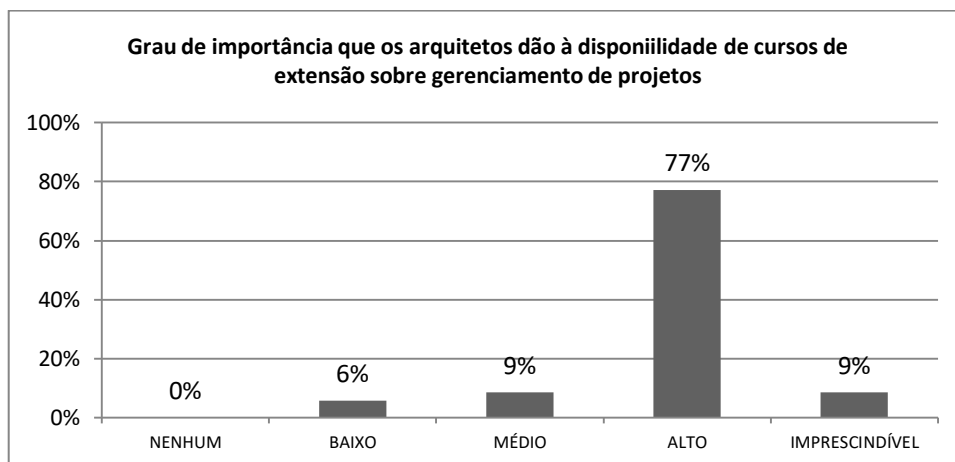


Figura 17- Avaliação dos arquitetos sobre o grau de importância para cursos de extensão sobre gerenciamento de obras

Fonte: Autor, 2019.

A última questão dessa parte do trabalho refere-se à como os arquitetos avaliam a importância da disponibilidade de cursos de extensões sobre gerenciamento de obras, e a partir da leitura da Figura 17, apresentada anteriormente, tem-se que 77% dos arquitetos consideram de alta importância, 9%

média importância, 6% baixa importância e 0% nenhuma importância; 9% consideram imprescindível.

| ÁREAS DE CONHECIMENTO | GRAU DE CONHECIMENTO | |
|--|----------------------|--------------|
| | NENHUM - BAIXO | MÉDIO - ALTO |
| GESTÃO DE PORTFÓLIO | 71% | 29% |
| GERENCIAMENTO DE ESCRITÓRIO DR ARQUITETURA | 62% | 38% |
| ÁREAS DE CONHECIMENTO DO PMBOK | 61% | 39% |
| PRODUÇÃO E GERENCIAMENTO DE PROJETOS E OBRAS | 36% | 64% |

Quadro 49 – Comparativo das áreas analisadas

Fonte: Autor, 2019.

Num comparativo (Quadro 49) entre as áreas analisadas até o presente momento, temos que Gestão de Portfólio (71%), Gerenciamento de Escritórios de Arquitetura (61%) e Áreas de conhecimento do PMBOK são as que os arquitetos apresentam menor grau de conhecimento. E Produção e Gerenciamento de Projetos e Obras a área em que os arquitetos apresentam maior grau de conhecimento, totalizando 64% dos respondentes correspondendo à médio-alto grau de conhecimento às atividades e processos relativos a esta área.

4.2.5. Educação Continuada Para Arquitetos

O presente item tem o objetivo de apresentar os resultados referentes à parte V do questionário que abordou alguns aspectos sobre educação continuada, envolvendo perguntas sobre relevância, meios de aprendizado e recursos que os arquitetos consideram mais eficientes para aprendizado.

A primeira questão desta parte do questionário indagou sobre os meios de aprendizado que os arquitetos consideram como sendo mais mais eficientes para atualização profissional. Os resultados podem ser vistos no Quadro 50, que mostra a classificação dos meios de aprendizado dos considerados mais eficientes aos menos eficientes.

| MEIOS DE APRENDIZADO | % |
|---|-----|
| Curso de especialização (pós-graduação) | 76% |
| Cursos de curta duração presenciais | 70% |
| Congressos e seminários presenciais | 57% |
| Estudar utilizando conteúdos gratuitos da internet como <i>webinars</i> , palestras TED, vídeos, etc. | 49% |
| Pesquisa “just in time” na internet quando um problema aparece e eu preciso resolver | 38% |
| Workshops e Oficinas c/ Prática | 38% |
| Cursos curta duração online | 32% |
| Estudo autodidata utilizando livros e periódicos impressos | 22% |

| continuação... | |
|--|-----|
| Acompanhar publicações de assuntos profissionais nas Redes sociais | 19% |
| Estudar conteúdos por Assinatura em Sites especializados de arquitetura, gerenciamento de projetos e obras, etc. | 19% |
| Aprender compartilhando dicas e macetes via Networking | 16% |
| Coaching/Tutoria/Mentoria | 14% |
| Webinars e palestras ao vivo na internet | 14% |
| Curso de mestrado/doutorado | 11% |

Quadro 50 - Classificação dos meios de aprendizados que os arquitetos consideram mais eficientes

Fonte: Autor, 2019.

Em destaque têm-se *cursos de especialização*, com 76%; *Cursos de curta duração presenciais*, com 70% e *Congressos e seminários presenciais*, com 57%. *Curso de mestrado/doutorado* apresentou a menor porcentagem, com 11%, como sendo de maior eficiência para atualização profissional.

Foi questionado aos arquitetos qual o grau de uso e relevância que eles dariam ao acesso a uma plataforma online que pudesse auxiliar no desenvolvimento de competências de gerenciamentos de projetos, projetos arquitetônicos e gerenciamento de obras. E conforme pode ser visto no Quadro 51, 54% dos arquitetos consideram de alta relevância, 19% média relevância, 8% baixa relevância. Para uso, 46% consideram que fariam médio uso, e 14% baixo uso. Nenhum dos arquitetos atribuiu nenhum grau para relevância ou uso.

| GRAU DE RELEVÂNCIA E USO DE PLATAFORMAS ONLINE | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
|--|--------|-------|-------|------|
| RELEVÂNCIA | 0% | 8% | 19% | 54% |
| USO | 0% | 14% | 27% | 46% |

Quadro 51 – Avaliação grau de relevância de plataformas online

Fonte: Autor, 2019.

Dos respondentes, 54% já realizaram algum curso ou algum treinamento através de Ensino à Distância (EAD), conforme pode ser visto no Quadro 52. Destes, 68% fizeram uso de *notebook/PC* como dispositivo de acesso ao EAD, 5% fizeram uso de *tablet* e 5% de *smartphone*.

| | | TIPO DE DISPOSITIVO UTILIZADO | | GRAU DE APROVEITAMENTO | |
|--------------------|-----|-------------------------------|-----|------------------------|-----|
| | | | % | | % |
| ENSINO A DISTÂNCIA | % | NOTEBOOK/PC | 68% | NENHUM APROVEITAMENTO | 0% |
| JÁ REALIZARAM | 54% | TABLET | 5% | BAIXO APROVEITAMENTO | 11% |
| NÃO REALIZARAM | 46% | SMARTPHONE | 5% | MÉDIO APROVEITAMENTO | 79% |
| | | | | ALTO APROVEITAMENTO | 11% |

Quadro 52 – Porcentagem de arquitetos que já realizaram EAD, tipos de dispositivos utilizados e grau de aproveitamento

Fonte: Autor, 2019.

Sobre o grau de aproveitamento dos cursos ou treinamentos EAD, 11% consideram ter tido alto aproveitamento, 79% médio aproveitamento, 11% baixo aproveitamento e 0% nenhum aproveitamento. Dos recursos de aprendizado, os que foram considerados como mais relevantes, segundo a leitura feita através do quadro 53 a seguir, foram: *download de documentos e formulários (41%), geração de certificado ao término do curso (37%)*; de média relevância tem-se *recomendações de bibliografia adicional (44%) e treinos (simulados) de situações reais (37%)*. De baixa relevância destacam-se *testes para prática (sem nota) e textos e imagens específicos (37%)*. Os recursos considerados como menos relevantes, foram *testes de avaliação sem feedback (44%) e treinos (simulados) de situações reais (33%)*.

| GRAU DE RELEVÂNCIA E USO DE PLATAFORMA ONLINE | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
|--|--------|-------|-------|------|
| Textos e imagens específicos | 7% | 37% | 33% | 22% |
| Vídeos e podcasts específicos aos temas | 26% | 22% | 26% | 26% |
| Tarefas de resolução de situações de projeto ou “cases” | 22% | 33% | 30% | 15% |
| Disponibilização de estudos dirigidos | 26% | 30% | 30% | 15% |
| Download de documentos e formulários | 11% | 22% | 26% | 41% |
| Links para conteúdos de 3os: casos, palestras TED, depoimentos | 22% | 33% | 26% | 19% |
| Treinos (simulados) de situações reais | 33% | 26% | 37% | 4% |
| Testes para prática (sem nota) | 11% | 48% | 33% | 7% |
| Testes de avaliação (com nota) sem feedback | 44% | 15% | 26% | 15% |
| Testes de avaliação (com nota) com feedback | 30% | 19% | 26% | 26% |
| Recomendação de bibliografia adicional | 11% | 22% | 44% | 22% |
| Geração de certificado do curso ao término | 11% | 11% | 41% | 37% |

Quadro 53 – Classificação dos recursos de aprendizados que os arquitetos consideram mais eficientes Fonte: Autor, 2019.

Outra questão fez referência ao grau de relevância sobre técnicas de aprendizagem que os arquitetos consideram que podem auxiliar no desempenho e no interesse nos cursos EAD, o resultado pode ser visto no Quadro 54.

| GRAU DE RELEVÂNCIA TÉCNICAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM | NENHUM | BAIXO | MÉDIO | ALTO |
|---|--------|-------|-------|------|
| Competição online, entre participantes do EAD, resolvendo situações típicas de obra | 26% | 32% | 35% | 6% |
| Visualização de Emblemas/Troféus indicando progresso nos estudos. | 18% | 39% | 36% | 6% |
| Visualização da classificação do participante em relação a todos os demais inscritos no EAD | 13% | 46% | 29% | 13% |

Quadro 54 – Classificação de técnicas de aprendizagem que os arquitetos consideram mais eficientes

Fonte: Autor, 2019.

Uma abordagem importante no questionário foi sobre o conhecimento em ferramentas de gerenciamento de projetos e ferramentas que podem vir a auxiliar no gerenciamento, como o sistema BIM, citado no item 2.8 deste trabalho. Dos

arquitetos respondentes, 14% possuem nenhum conhecimento em BIM, 46% baixo conhecimento, 34% médio conhecimento e apenas 6% alto conhecimento (QUADRO 55).

| GRAU CONHECIMENTO BIM | % | GRAU CONHECIMENTO BIM | % |
|-----------------------|-----|-----------------------|-----|
| NENHUM APROVEITAMENTO | 14% | MÉDIO APROVEITAMENTO | 34% |
| BAIXO APROVEITAMENTO | 46% | ALTO APROVEITAMENTO | 6% |

Quadro 55 – Porcentagem de arquitetos por grau de conhecimento em BIM

Fonte: Autor, 2019.

Na Figura 18 podem ser verificadas as porcentagens de uso e as aplicações da ferramenta BIM pelos arquitetos. Tem-se que 35% dos arquitetos utilizam em projeto 3D, 5% em gerenciamento de projetos e 3% em obras 3D. Dos respondentes, 25% nunca usaram e 22% já utilizaram e não fazem mais uso.

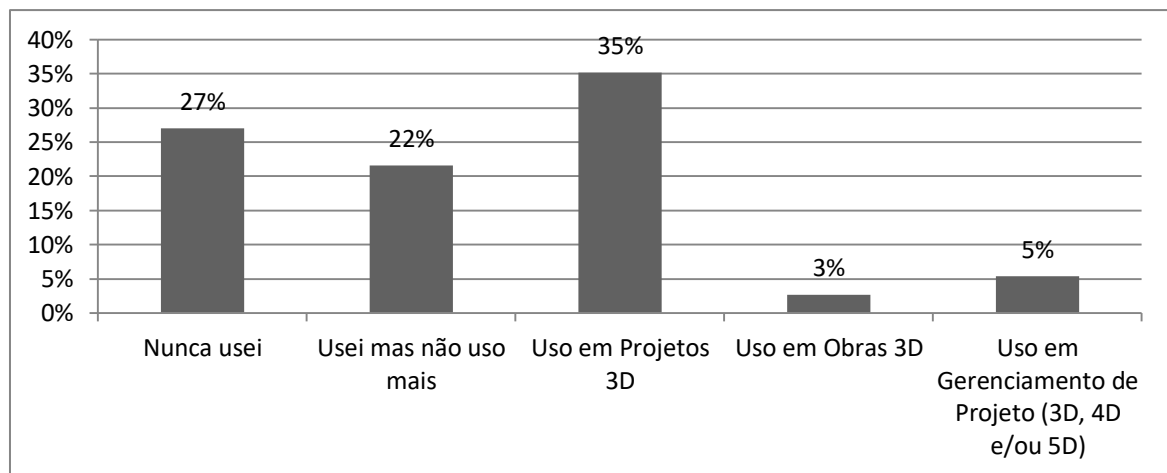


Figura 18 – Gráfico porcentagem de arquitetos para tipos de uso do BIM

Fonte: Autor, 2019.

Das ferramentas de gerenciamento citadas no item 2.7 deste trabalho, foi verificado se os arquitetos as conhecem e se fazem uso delas para auxiliar no gerenciamento de projetos e obras. A partir do Quadro 56 é possível verificar que as ferramentas mais utilizadas são o Microsoft Excel e o Microsoft Word, que não são próprias de gerenciamento, com 81% e 78%, respectivamente. Das ferramentas específicas de gerenciamento, o MS Project é o mais conhecido (57%) e também o mais utilizado (18%). As demais ferramentas são pouco conhecidas, e pouco utilizadas, conforme pode ser visto no Quadro 56.

| FERRAMENTAS | NÃO CONHECE | CONHECE | UTILIZA |
|-------------|-------------|---------|---------|
| Excel | 0% | 7% | 81% |
| Word | 0% | 22% | 78% |
| MS Project | 25% | 57% | 18% |
| TeamWork | 79% | 14% | 7% |
| Podio | 97% | 0% | 3% |
| Slack | 89% | 7% | 4% |
| Gantt | 83% | 10% | 7% |
| Construct | 90% | 10% | 0% |

Quadro 56 – Porcentagem de arquiteto para cada ferramenta de gerenciamento em relação a conhecimento e uso.

Fonte: Autor, 2019.

A última questão do questionário buscou saber qual o grau de dificuldade dos arquitetos em responder o mesmo, considerando a familiaridade com os conteúdos e temas apresentados.

| GRAU DE DIFICULDADE | % | GRAU DE DIFICULDADE | % |
|---------------------|-----|---------------------|-----|
| NENHUM | 9% | MÉDIO | 50% |
| BAIXO | 29% | ALTO | 12% |

Quadro 57 – Porcentagem de arquitetos pelo grau de dificuldade em responder o questionário.

Fonte: Autor, 2019.

Os dados são demonstrados através do Quadro 57, que revelam que 50% tiveram média dificuldade e 12% grande dificuldade, além disso, 29% consideram ter baixa dificuldade e apenas 9% tiveram nenhuma dificuldade em responder o questionário.

4.3. LISTAGEM DOS TEMAS DE MENOR GRAU DE CONHECIMENTO ENTRE OS ARQUITETOS

Neste item, será apresentada a lista síntese estruturada com as atividades e processos dentro dos temas e áreas analisadas verificadas como sendo os de menor grau de conhecimento entre os arquitetos (Quadro 58).

| | |
|---|--|
| ATIVIDADES PRODUÇÃO DE OBRAS | |
| - Organização canteiro de obras | - Relatórios de Produção |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE OBRAS | |
| - Elaboração e gestão de contratos | - Planejamento e gestão de pessoal próprio |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO ABERTURA DE EMPRESA | |
| - Detalhes burocráticos para abertura da empresa | |
| - Questões documentais | - Enquadramento - tipo de pessoa jurídica |
| - Enquadramento fiscal | - Custos para abertura da empresa |
| - Questões documentais exigências legais e jurídicas | - Contrato social |
| - Exigências contábeis | - Questões documentais - órgãos públicos |
| | - Alvarás e registros |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO ESTRATÉGIA E PLANO DE NEGÓCIOS | |
| - Canais | - Parcerias principais |
| - Fontes de receitas | - Planejamento estratégico |
| - Estrutura de custos | - Segmento de clientes |
| - Planejamento financeiro | - Atividades-chave |
| - Recursos principais | |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO MARKETING | |
| - Venda presencial e telefônica | - Marketing digital – redes sociais |
| - Captação de clientes | - Contratos |
| - Pós venda | |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO ADMINISTRATIVO DE EMPRESA | |
| - Processos administrativos | - Gestão de recursos humanos |
| - Contabilidade | - Terceirização de serviços |
| - Caixa – receitas | - Ferramentas de produtividade |
| - Compras administrativas | - Auditoria |
| - Questões jurídicas | - Governança – sociedade |
| - Tecnologia e sistemas | - Governança - colaboradores |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS - ESCOPO | |
| - Criação de EAP (estrutura analítica de projeto) | |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS – TEMPO (PMBOK) | |
| - Sequenciar atividades | - Alocar recursos da atividade |
| - Ferramentas de controle de tempo | - Monitoramento e controle do cronograma |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS – CUSTO (PMBOK) | |
| - Ferramentas de controle de custos | - laboração dos orçamentos de custo e de preços de venda |
| - Apropriação dos custos e seu monitoramento e controle | |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS – QUALIDADE (PMBOK) | |
| - Ferramentas de controle de qualidade | - Monitoramento e controle da qualidade |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS – RECURSOS HUMANOS (PMBOK) | |
| - Ferramentas de controle de RH | - Desenvolvimento do plano de recursos humanos |

| continuação... | |
|--|--|
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS – COMUNICAÇÕES (PMBOK) | |
| - Montar o plano da comunicação | - Relatórios de acompanhamento de prazos |
| - Ferramentas de controle de comunicações | - Relatórios de acompanhamento de custos |
| - Monitoramento e controle das comunicações | - Coleta de informações |
| - Gerenciamento das informações | - Armazenamento de informações |
| - Relatórios de acompanhamento de escopo | - Disseminação de informações |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS – RISCOS (PMBOK) | |
| - Monitoramento e controle de riscos | - Definição da estratégia de gerenciamento de riscos |
| - Funções dos "Donos dos Riscos" | - Identificação dos riscos |
| - Análise quantitativa de riscos | - Planejamento de respostas aos riscos |
| - Análise qualitativa de riscos | |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS – AQUISIÇÕES (PMBOK) | |
| - Gerenciamento de contratos | - Fiscalização e formalização das entregas |
| - Gestão de conflitos e problemas nas aquisições | - Monitoramento e controle dos processos de aquisições |
| - Fechamento e contratação das aquisições | - Gerenciamento de entregas |
| - Desenvolvimento e Relacionamento de/com fornecedores | - Planejamento de aquisições |
| - Cotações e negociações das aquisições | |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS – PARTES INTERESSADAS (PMBOK) | |
| - Identificação das partes interessadas | - Identificação dos interesses das partes interessadas e como podem influir no projeto |
| - Gerenciamento das partes interessadas | |
| ATIVIDADES ENVOLVENDO GERENCIAMENTO DE PROJETOS – GESTÃO DE PORTFÓLIO (PMI) | |
| - Identificação dos projetos que compõem o portfólio | - Balanceamento |
| - Categorização dos componentes | - Autorização para execução |
| - Avaliação dos componentes | - Análise do Portfólio – monitoramento e controle |
| - Seleção dos componentes | - Categorização dos componentes |
| - Priorização dos componentes | |

Quadro 58 – Lista dos temas levantados como sendo de menor grau de conhecimento entre os arquitetos

Fonte: Autor, 2019.

Além disso, será apresentada a lista dos temas sugeridos pelos arquitetos como complementação aos temas de gerenciamento de projetos, bem como exemplos de modelos de documentos que podem acrescentar e facilitar o cotidiano de trabalho dos profissionais.

| TEMAS SUGERIDOS | |
|--------------------------------------|--|
| - Captação e modalidades de clientes | -Gestão financeira para arquitetos |
| -Marketing pessoal | - Psicologia |
| -Contabilidade | - Inovação em empreendimentos |
| -Controle Financeiro | -Administração de Conflitos |
| -Questões fiscais | -Aspectos jurídicos associados à prática da prestação de serviços de Arquitetura |
| -Precificação de produtos e serviços | -Seguro profissional |
| -BIM | |

| continuação... | |
|--|--|
| -Prazos cronograma | -Finanças e processos |
| -Contratos | -Gestão de recursos humanos |
| EXEMPLOS DE MODELOS DE DOCUMENTOS | |
| - Controle de fluxo de caixa de escritórios | - Relatórios de <i>feedback</i> para cliente |
| - Contrato de prestação de serviços | - Modelos de análise de mercado |
| - Contrato de contratação de serviços | - Planilhas para administração do escritório |
| - Modelo de escopo | - Modelos atuais e práticos |
| - Relatório de entrega de obra | - Orçamentos |
| - Relatório de entrega de processos de projeto | - Relatórios de fluxos de projetos |
| - Formulário de controle de processos | - Estudos de caso |
| - Relatório de entrega de obra | |

Quadro 59 - Lista dos temas e modelos de documentos sugeridos pelos arquitetos

Fonte: Autor, 2019.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como análise ao grau de conhecimento dos arquitetos em gerenciamento de projetos, pode-se observar que - ainda que a maioria dos respondentes possua formação acadêmica (pós-graduação) em gerenciamento de obras - existem lacunas no que diz respeito ao conhecimento das áreas de gerenciamento de projetos. Além disso, observou-se que os percentuais das atividades que envolvem a produção e o gerenciamento de projetos arquitetônicos, sendo 75% e 70% e produção e gerenciamento de obras, sendo 55% e 52%, respectivamente, são as que os arquitetos possuem maior conhecimento, uma vez que são as áreas em que possuem maior contato – devido à atuação profissional - e com isso podem contribuir para um maior conhecimento empírico nesses temas.

No que diz respeito às atividades que envolvem o gerenciamento de escritórios, verificou-se que os arquitetos possuem baixo grau de conhecimento nos processos que envolvem abertura de empresa (52%), estratégia e plano de negócios (57%) e gerenciamento administrativo da empresa (71%); já em marketing (49%) eles consideram ter maior grau de conhecimento nas atividades que envolvem precificação, imagem empresarial e profissional, negociação e relacionamento com clientes.

Sobre as atividades que envolvem as áreas de conhecimento do gerenciamento do PMBOK, verificou-se que as áreas escopo (62%), tempo (55%) e qualidade (52%) são as que os arquitetos apresentam maior grau de conhecimento e que apresentam baixo grau de conhecimento nas áreas riscos (79%), comunicações (72%), aquisições (74%), custos (57%), partes interessadas (62%), recursos humanos (70%), e também em gestão de portfólio (71%).

Outro ponto importante verificado é que a 71% dos arquitetos possuem baixo conhecimento em ferramentas de controle, que podem auxiliar no gerenciamento de projetos.

Como aplicação prática desse estudo pode-se dizer que o mesmo contribui para a revisão das matrizes curriculares dos cursos de arquitetura, de pós-graduação e de proposição de cursos de extensão de forma a tornar mais prática e acessível os assuntos relativos ao gerenciamento de projetos aplicáveis aos arquitetos e escritórios de arquitetura. Além disso, esta monografia não tem por finalidade restringir as atividades e processos dos arquitetos no que se refere gerenciar seu

próprio escritório, mas fornecer os principais referenciais para a orientação das mesmas. Além disso, tem a intenção de servir, de base, para futuro levantamento bibliográfico específico, criação e disponibilização de conteúdos que venham a sanar e colaborar para o desenvolvimento profissional dos arquitetos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALDABÓ, Ricardo. **Gerenciamento de projetos: procedimento básico e etapas essenciais**. 1. Ed. São Paulo: Artliber Editora Ltda. 2001.

ALVES, Nadine. **8 ferramentas para gerenciamento de projetos que você precisa conhecer**. Disponível em: < <https://constructapp.io/pt/ferramentas-para-gerenciamento-de-projetos/>> Acesso em 13 mai. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA: AsBEA. **Manual de escopo de projetos e serviços de arquitetura e urbanismo**. Vol. 1. São Paulo. 2006.

BAÍA, J. L. **Sistemas de gestão de qualidade em empresas de projeto: aplicação ao caso das empresas de arquitetura**. 1998. 224. F. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo: 1998.

BARROS, Aidil J. da S.; LEHFELD, Neide Aparecida de S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007

BEBER, Michelle. **Gerenciamento do projeto na ótica do gerenciamento da comunicação [manuscrito]: manual para escritórios de arquitetura** / Michelle Beber. 2008. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal do Paraná.

BERTOLI, Fernanda. **Habilitações e competências em gerenciamento de obras – análise dos currículos e percepções de egressos dos cursos de arquitetura e urbanismo nas universidades do Paraná**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2011.

BRASIL. LEI Nº 5.194, DE 24 DE DEZEMBRO DE 1966. **Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências**.

BURSTEIN, David e STASIWSKI, Frank. **Project Management: Manual de Gestión de Proyetos para Arquitectos, Ingenieros e Interioristas**. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 1997.

CASTELJANO, Pedro J. **Aplicação do Conceito BIM em projetos de arquitetura em madeira**. Monografia de Especialização em Gerenciamento de Obras. Curitiba - PR: Universidade Tecnológica do Paraná, 2013.

CAU/BR - CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL. Anuário 2018. Vol. 2 Nº1. Brasília, 2018.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A e SILVA, Roberto da. **Metodologia Científica**. 6ª ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2007.

CHAER, Galdino; DINIZ, Rosa P. e RIBEIRO, Elisa A. **A técnica do questionário na pesquisa educacional**. V. 7, n. 7. Araxá: Evidencia. 2011.

CHAVES, Lúcio Edi. **Gerenciamento da comunicação em projetos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

COELHO, Sérgio Salles e NOVAES, Celso Carlos. **Modelagem de Informações para Construção (BIM) e ambientes colaborativos para gestão de projetos na construção civil**. 2008. 7fl.

CORCUERA, Daniela. **Arquitetos e Designers precisam ser empreendedores**. AEA: Educação Continuada, 2015. Disponível em: <<https://www.aea.com.br/blog/arquitetos-e-designers-precisam-ser-empreendedores/>> Acesso em 15 mai. 2019.

COVAS, Nelson. **Building Information Modeling no Projeto Estrutural**. 2009. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/3004643-Bim-bim-building-information-modeling-no-projeto-estrutural-impactos-e-beneficios-potenciais-modelagem-de-informacao-do-edificio-projeto-estrutural.html>> Acesso em 03 jun. 2019.

D'AVILA, Márcio. **PMBOK e Gerenciamento de Projetos**. Revisão 2015. Disponível em: <<http://www.mhavila.com.br/topicos/gestao/pmbok.html>> Acesso em 15 mai. 2019.

DINSMORE, Paul Campbell. **Transformando estratégias empresariais através da gerência por projetos**. Qualitymark: Rio de Janeiro. 1999.

DORNELES, Alessandra. **Gerenciamento de Projeto e de Escritórios de Arquitetura**. Revista Especialize Online IPOG – Goiânia. 12ª Edição nº 012 Vol. 01/2016. Cascavel: Instituto de Pós Graduação, 2016.

EMMIT, Stephen. **Design Management for Architects**. Blackwell Publishing: UK. 2007.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

INSTITUTO DOS ARQUITETOS DO BRASIL: IAB. **Roteiro para desenvolvimento do projeto de arquitetura da edificação**. Disponível em: <<http://www.iab.org.br/sites/default/files/documentos/roteiro-arquitetonico.pdf>> Acesso em: 13 mai. 2019.

IPMA. International Project Management Association. **ICB: Competence Baseline**. 3ª versão. Netherlands: IPMA, 2006.

IPMA BRASIL. **International Project Management Association Brasil**. Disponível em <http://ipmabrasil.org>. Acesso em: 02 fev. 2019.

JUSTO, Andreia S. **As 13 ferramentas de gestão de projetos mais utilizadas e como escolher a melhor para sua empresa.** Disponível em: <<https://www.euax.com.br/2018/08/ferramentas-de-gestao-de-projetos-mais-utilizadas/>> Acesso em 27 mai. 2019.

KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos: As melhores práticas.** Bookman: Porto Alegre. 2006 (2001)

KOCH , G. KNOEPFEL, H. **Os Diferenciais do Referencial de Competências IPMA Versão 3.0.** Revista Mundo PM, abr/Mai, 2008. Disponível em: <www.mundopm.com.br> Acesso em: 28 de maio de 2019.

LIMA, Gustavo. **Livro Business Model Generation - Alexander Osterwalder e Yves Pigneur.** Blog Voito. Disponível em: <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/business-model-generation.l> Acesso em 12 de março de 2019.

LIMMER, Carl Vicente. **Planejamento, orçamentação e controle de Projetos e Obras.** Rio de Janeiro: Editora Travessa, 1997.

LOPES, Paula Mendes. **Análise das disciplinas de Gerenciamento de Cursos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil e sua Aplicabilidade na Vida Profissional.** 2018. Monografia de Especialização em Gerenciamento de Obras – Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa.** 3. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MAXIMIANO, A.C.A. **Administração de projetos: como transformar ideias em resultados.** 3.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

MEZZOMO, Paulo. **ARQUITETO EXPERT: Cursos online.** 2018. Disponível em: <<https://arquitetoexpert.com/>> Acesso em 10 dez. 2018.

MINATO, Adriana Siqueira. **Gestão de empresas de Arquitetura: Roteiro para diagnosticar a maturidade em gerenciamento de projetos, múltiplos projetos e portfólio e planejar sua evolução.** Dissertação de Mestrado - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

MOBUSS CONSTRUÇÃO. **A influência do PMBOK no gerenciamento de projetos.** Artigo publicado em 22 de novembro de 2007. Disponível em: <<https://www.mobussconstrucao.com.br/blog/influencia-pmbok-gerenciamento-projetos/>> Acesso em 10 mai. 2019.

NAKAMURA, Juliana. Artigo: **Como fazer o Gerenciamento de obras.** Edição 245/Agosto de 2014. Revista Arquitetura e Urbanismo, Editora Pini. Disponível em: <<http://au17.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/245/como-fazer-o-gerenciamento-de-obras-324017-1.aspx>>. Acesso em: 10 mar. 2019.

OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. **Business Model Generation – Inovação em Modelos de Negócios**. Rio de Janeiro. Alta Books, 1ª Edição, 2011.

PEREIRA, Cristienne Magalhães Machado. **Roteiro de processos de gestão de micro e pequenas empresas de arquitetura direcionada a múltiplos projetos e portfólios**. Dissertação de Mestrado, Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Setor de Tecnologia, Curso Pós- Graduação em Construção Civil, Área de Concentração em Gerenciamento, 2009.

PMI. Project Management Institute. **Um guia do conjunto de conhecimento do gerenciamento de projetos. (Guia PMBOK) 6.ed.** Pennsylvania: PMI. 2017.

PMI. Project Management Institute. **Um guia do conjunto de conhecimento do gerenciamento de projetos. (Guia PMBOK) 5.ed.** Pennsylvania: PMI. 2012.

PMI. Project Management Institute. **The Standard for Portfolio Management - 3ª Edição.** Pennsylvania: PMI. 2013.

PMI. **Project Management Institute**. 2019. Disponível em: www.pmi.org. Acesso em 2 fev. 2019.

POLITO, Giulliano. **Gerenciamento de obras: boas práticas para a melhoria da qualidade e da produtividade**. São Paulo, Editora Pini, 2015.

PRADO, Darci dos Santos. **Gerenciamento de Programas e Projetos nas Organizações**. Série Gerência de Projetos: volume 1. Nova Lima: Tecnologia e Serviços Ltda. 2004.

PRADO, Darci dos Santos. **Planejamento e Controle de Projetos**. INDG: Minas Gerais. 2004. V.2 8.ed.

PRODANOV E FREITAS PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS: SEBRAE. **Canvas: como estruturar seu modelo de negócio**. Disponível em: <https://www.sebraepr.com.br/como-estruturar-seu-modelo-de-negocio/> Acesso em 13 mai. 2019.

SILVA, Edna Lúcia; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 4ª ed., 2005.

SILVA, Maria Angélica Covelo; SOUZA, Roberto de. **Gestão de processo de projeto de edificações**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2003.

SOHLER, Flávio Augusto Settimi; SANTOS, Sérgio Botassi dos. (Orgs.). **Gerenciamento de Obras, Qualidade e Desempenho da Construção**. Editora Ciência Moderna Ltda, Rio de Janeiro, 2017.

SITWARE. **5 ferramentas para gestão de projetos para facilitar o seu dia a dia e alcançar grandes resultados.** Disponível em: <<https://www.siteware.com.br/projetos/ferramentas-para-gestao-projetos/>> Acesso em 12 mai. 2019

VARGAS, Ricardo V., 1972. **Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo Diferenciais Competitivos.** Rio de Janeiro, Brasport, 6ª Edição, 2003.

VARGAS, Ricardo V. 2009. **Conceitos Básicos de Gerenciamento de Portfólio.** Disponível em <<https://ricardo-vargas.com/pt/downloads/portfolio-management-basic-concepts/>> Acesso em 12 fev. 2019.

WILLE. Sílvio Aurélio De Castro. Educação a Distância: **Sistema de Gerenciamento de Obra: Introdução ao Gerenciamento de Obras.** Curitiba, Academia de Projetos de Vida e Carreira, 2018.

WILLE. Sílvio Aurélio De Castro. Educação a Distância: **Sistema de Gerenciamento de Obra: O Gerente de Obras.** Curitiba, Academia de Projetos de Vida e Carreira, 2018.

WILLE. Sílvio Aurélio De Castro. Educação a Distância: **Sistema de Gerenciamento de Obra: Essência do Monitoramento e Controle.** Curitiba, Academia de Projetos de Vida e Carreira, 2018.

WILLE. Sílvio Aurélio De Castro. Educação a Distância: **Sistema de Gerenciamento de Obra: Planejamento do Tempo.** Curitiba, Academia de Projetos de Vida e Carreira, 2018.

WILLE. Sílvio Aurélio De Castro. Educação a Distância: **Sistema de Gerenciamento de Obra: Essência do Monitoramento e Controle.** Curitiba, Academia de Projetos de Vida e Carreira, 2018.

YIN, Robert. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APENCIDE A – QUESTIONÁRIO

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESPECIALIZAÇÃO EM GERENCIAMENTO DE OBRAS
 ACADÊMICO (A): ARQUITETA BRUNA OLIVA
 ORIENTADOR: PROF.º SÍLVIO WILLE, PhD.

Este questionário enquadra-se numa investigação no âmbito de uma monografia de Especialização em Gerenciamento de Obras, realizada na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Os resultados obtidos serão utilizados para fins acadêmicos, para que futuramente possam ser aplicados a um projeto voltado para Gerenciamento de Escritórios para arquitetos. O questionário é anônimo, e não existem respostas certas ou erradas. Por isso, solicitamos que respondam de forma espontânea e sincera todas as questões.

O questionário conta com questões de múltipla escolha e algumas discursivas, que podem ser respondidas de forma breve.

Obrigada pela sua colaboração!

QUESTIONÁRIO

1. **Qual o seu grau de formação?** () GRADUAÇÃO () ESPECIALISTA () MESTRE () DOUTOR

2. **Há quanto tempo você exerce a profissão de arquiteto?**

() MENOS DE 01 ANO () DE 01 A 03 ANOS () DE 4 A 06 ANOS () DE 07 A 10 ANOS () MAIS DE 10 ANOS

3. **Em qual/quais segmento(s) você trabalhou e trabalha atualmente:**

- PROJETOS DE ARQUITETURA
- PROJETOS DE ARQUITETURA DE INTERIORES
- PROJETOS DE PAISAGISMO
- PROJETOS DE RESTAURO
- PLANEJAMENTO URBANO
- PROJETOS DE ILUMINAÇÃO
- PROJETOS DE ACESSIBILIDADE

- RELATÓRIOS TÉCNICOS
- COORDENADORIA DE PROJETOS
- GERENCIAMENTO DE OBRAS
- EXECUÇÃO DE OBRAS
- FISCALIZAÇÃO DE OBRAS
- CONSULTORIA
- OUTROS: _____

Fonte: Resolução CAU/BR N° 21, de 5 de abril de 2012, adaptado pela autora

4. **Na sua vida profissional como arquiteto, você já trabalhou:**

- no seu próprio escritório
- como contratado CLT de um escritório de arquitetura
- como contratado Autônomo de um escritório de arquitetura
- como contratado PJ de um escritório de arquitetura
- com contrato de autônomo com clientes finais
- em uma construtora
- em empresa de reformas/manutenção predial

- em sociedade simples (um só sócio, você)
- revendendo produtos para construção
- Em uma gerenciadora de projetos e/ou obras
- fora da indústria da construção civil
- Ainda não trabalhei como arquiteto

OUTROS: _____

Fonte: Resolução CAU/BR N° 21, de 5 de abril de 2012, adaptado pela autora

5. **Atualmente, possui escritório de arquitetura próprio ou em sociedade em plena atividade?**

() SIM () NÃO

6. **Por favor, informe a seguir o NOME do seu CARGO ATUAL e o "tipo de relação de trabalho", separados por**

VÍRGULA. DICA: Escreva o Nome do Cargo Atual, uma vírgula, e o tipo de trabalho: CLT, Autônomo, PJ (Pessoa Jurídica). Exemplos: Arquiteto Junior, CLT / Arquiteto Orçamentista, Autônomo / Gestor de Contratos, PJ

7. Qual/quais cargo(s) você já teve/desempenhou ao longo de sua carreira?

| | |
|---|---|
| <p>Atividades Administrativas e de Gerenciamento</p> <input type="checkbox"/> DIRETOR DE ESCRITÓRIO DE ARQUITETURA <input type="checkbox"/> GERENTE DE ESCRITÓRIO DE ARQUITETURA <input type="checkbox"/> GERENTE DE PROJETOS* <input type="checkbox"/> GERENTE DE OBRAS <input type="checkbox"/> CONSULTOR DE PROJETOS <input type="checkbox"/> SUPERVISOR DE PROJETOS <input type="checkbox"/> GERENTE DE CONTRATOS <input type="checkbox"/> OUTROS: _____ | <p>Atividades de Produção de Projetos Arquitetônicos</p> <input type="checkbox"/> ARQUITETO PROJETISTA <input type="checkbox"/> ASSISTENTE DE PROJETOS <input type="checkbox"/> DESENHISTA CADISTA <input type="checkbox"/> ARQUITETO RESIDENTE OBRA <input type="checkbox"/> ARQUITETO ORÇAMENTISTA <input type="checkbox"/> FISCAL DO PROPRIETÁRIO NA OBRA <input type="checkbox"/> ESTAGIÁRIO <input type="checkbox"/> ASSISTENTE TÉCNICO OU ADMINISTRATIVO |
|---|---|

* **Gerente de Projetos** no sentido amplo da palavra, envolvendo a administração de projetos em geral, não só os projetos arquitetônicos. Se você atuou com a parte técnica de gerenciamento de projetos arquitetônicos, seu trabalho foi/é o de um SUPERVISOR DE PROJETOS.

Fonte: Experiência autora e ofertas de vagas no LinkedIn.com

8. Você possui pós-graduação em gerenciamento de obras?

() SIM () NÃO

9. Durante a graduação e/ou a(s) pós-graduação(ões) que você já fez, informe se você cursou uma ou mais DISCIPLINA(S) ESPECÍFICA(S) ou CURSO(S) DE CURTA DURAÇÃO em GERENCIAMENTO DE PROJETOS/OBRAS ou desenvolveu atividades significativas nesta área (no estágio, trabalho, etc.)?

() SIM () NÃO

10. Favor LISTAR o(s) nome(s) da(s) disciplina(s) específica(s) sobre gerenciamento de projetos/obras que você cursou durante a GRADUAÇÃO e/ou a PÓS-GRADUAÇÃO, e as atividade realizadas nesta área (no estágio, trabalho, etc.):

PARTE II

Alguns entendimentos são essenciais para o preenchimento da PARTE II deste questionário: o que é PROJETO e o que é GERENCIAMENTO DE PROJETO.

PROJETO: no gerenciamento, projeto não é tido apenas com o sentido de design, mas como um conjunto de atividades temporárias, realizadas em grupo, destinadas a produzir um produto, serviço ou resultado único. (PMI, 2016)

GERENCIAMENTO DE PROJETOS: abrange planejamento, organização, monitoramento e controle de todos os aspectos do projeto. (ICBv3 NCB pág. 207, IPMA)

GERENTE DE PROJETOS: quem está no centro de toda a comunicação. E segundo Emmitt (2007), em escritórios de arquitetura de pequeno porte, não há recursos para contratar um gerente de projetos, com isso, esta tarefa é feita pelo arquiteto sênior ou pelo próprio diretor da empresa (BEBER, 2008).

11. Das atividades listadas abaixo, sobre a PRODUÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS E GERENCIAMENTO DE PROJETOS, como você avalia o seu grau de CONHECIMENTO em cada uma delas?

| | | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|-----------------|--|----------------------|-------|-------|------|
| | | nenhum | baixo | médio | alto |
| PRODUÇÃO | Desenvolvimento de projetos (<i>design</i>) | () | () | () | () |
| | Viabilidade e análise técnica | () | () | () | () |
| | Compatibilização de projetos | () | () | () | () |
| | Controle de qualidade do projeto sendo produzido | () | () | () | () |
| | Correções do projeto | () | () | () | () |
| | Desenvolvimento de memorial descritivo | () | () | () | () |
| | Aprovação de Projeto Legal | () | () | () | () |
| | Entrega do projeto | () | () | () | () |
| | Orçamentação dos custos de produção | () | () | () | () |
| | Outros: _____ | () | () | () | () |

| PROJETO | | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|-----------------------|---|----------------------|-------|-------|------|
| | | nenhum | baixo | médio | alto |
| PLANEJAMENTO E GESTÃO | Contato inicial com futuro cliente | () | () | () | () |
| | Definição do programa desejado pelo cliente | () | () | () | () |
| | Proposição do escopo do projeto e suas entregas | () | () | () | () |
| | Identificação das partes envolvidas | () | () | () | () |
| | Orçamentação e formação do preço de venda do serviço | () | () | () | () |
| | Negociação e fechamento de contrato com cliente | () | () | () | () |
| | Planejamento geral do projeto | () | () | () | () |
| | Monitoramento e controle de prazos (atividades e recursos - equipe, \$, 3os) | () | () | () | () |
| | Monitoramento e controle das entregas intermediárias e finais do projeto | () | () | () | () |
| | Monitoramento e controle das aquisições (produtos, serviços, etc.) | () | () | () | () |
| | Monitoramento e controle das alterações e reivindicações | () | () | () | () |
| | Monitoramento da qualidade do produto e da gestão do projeto | () | () | () | () |
| | Coordenação da comunicação do projeto (mensagens, documentos, reuniões, etc.) | () | () | () | () |
| | Organização e gerenciamento da documentação | () | () | () | () |
| Outros: _____ | () | () | () | () | |

12. Tratando agora exclusivamente da PRODUÇÃO e do GERENCIAMENTO de OBRAS, como você avalia o seu grau DE CONHECIMENTO em cada uma das atividades abaixo listadas?

| OBRA | | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|---------------|--|----------------------|-------|-------|------|
| | | nenhum | baixo | médio | alto |
| PRODUÇÃO | Comunicação com a equipe de produção | () | () | () | () |
| | Orçamentos da obra | () | () | () | () |
| | Relatórios de produção | () | () | () | () |
| | Medições da obra | () | () | () | () |
| | Organização canteiro de obras | () | () | () | () |
| | Vistorias | () | () | () | () |
| | Entrega da obra (etapa final) | () | () | () | () |
| GESTÃO | Elaboração e gestão de contratos (materiais, serviços, etc.) | () | () | () | () |
| | Planejamento e gestão de pessoal próprio | () | () | () | () |
| | Desenvolvimento e liderança da equipe | () | () | () | () |
| | Gerenciamento do cronograma das atividades | () | () | () | () |
| | Cronograma de compras | () | () | () | () |
| | Gestão e controle de qualidade | () | () | () | () |
| | Gerenciamento das comunicações, inclusive reuniões | () | () | () | () |
| | Gestão de materiais | () | () | () | () |
| Outros: _____ | () | () | () | () | |

Fonte: LIMMER (1997), POLITO (2015), SOHLER e SANTOS (2017), WILLE (2019) adaptado pela autora.

13. Na escala abaixo, qual o grau de importância você dá às competências de gerenciamento de projetos/obras no trabalho profissional do arquiteto (ou seja, no dia a dia do trabalho do arquiteto)?

() NENHUMA IMPORTÂNCIA () POUCA IMPORTÂNCIA () MÉDIA IMPORTANCIA () MUITA IMPORTANCIA

ANTES DE RESPONDER AS PRÓXIMAS QUESTÕES ASSINALE:

- já fiz um plano de negócios
- já abri meu próprio negócio
- gerencio ou já gerenciei meu próprio escritório
- não tenho escritório próprio
- gerencio ou já gerenciei escritório de arquitetura de terceiros
- pretendo abrir meu próprio escritório

PARTE III - GERENCIAMENTO DE ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA

Nas questões seguintes **considere o seu conhecimento e a sua experiência profissional** para responder as próximas questões sobre temas que tratam de gestão de um escritório de arquitetura. Para esta análise **vamos considerar a capacidade de gestão de um escritório de arquitetura de pequeno porte.**

- 14. Sobre ABERTURA DA EMPRESA, assinale qual o seu nível conhecimento e experiência, e qual o seu nível de dificuldade para cada tema apresentado abaixo:**

| ABERTURA DE EMPRESAS | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|--|----------------------|-------|-------|------|
| | nenhum | baixo | médio | alto |
| DETALHES BUROCRÁTICOS P/ ABERTURA DA EMPRESA | () | () | () | () |
| CUSTOS PARA ABERTURA DA EMPRESA | () | () | () | () |
| QUESTÕES DOCUMENTAIS EXIGÊNCIAS LEGAIS E JURÍDICAS | () | () | () | () |
| QUESTÕES DOCUMENTAIS | () | () | () | () |
| EXIGÊNCIAS CONTÁBEIS | () | () | () | () |
| QUESTÕES DOCUMENTAIS - ÓRGÃOS PÚBLICOS | () | () | () | () |
| ENQUADRAMENTO - TIPO DE PESSOA JURÍDICA | () | () | () | () |
| ENQUADRAMENTO FISCAL | () | () | () | () |
| CONTRATO SOCIAL | () | () | () | () |
| ALVARÁS E REGISTROS | () | () | () | () |
| Outros: _____ | () | () | () | () |

Fonte: ARQUITETO EXPERT (2019) adaptado pela autora.

- 15. Sobre ESTRATÉGIA E PLANO DE NEGÓCIOS, assinale qual o seu nível conhecimento e experiência, e qual o seu nível de dificuldade para cada tema apresentado abaixo:**

| ESTRATÉGIA E PLANO DE NEGÓCIOS BASEADO NO MODELO CANVAS | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|--|----------------------|-------|-------|------|
| | nenhum | baixo | médio | alto |
| PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO | () | () | () | () |
| SEGMENTO DE CLIENTES | () | () | () | () |
| PLANEJAMENTO FINANCEIRO | () | () | () | () |
| CANAIS | () | () | () | () |
| RELACIONAMENTO COM CLIENTES | () | () | () | () |
| FONTES DE RECEITAS | () | () | () | () |
| RECURSOS PRINCIPAIS | () | () | () | () |
| ATIVIDADES-CHAVE | () | () | () | () |
| PARCERIAS PRINCIPAIS | () | () | () | () |
| ESTRUTURA DE CUSTOS | () | () | () | () |
| Outros: _____ | () | () | () | () |

Fonte: SITEWARE – FERRAMENTA CANVAS (2019) adaptado pela autora.

- 16. Sobre MARKETING, assinale qual o seu nível conhecimento e experiência, e qual o seu nível de dificuldade para cada tema apresentado abaixo:**

| MARKETING E VENDAS | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|--|----------------------|-------|-------|------|
| | nenhum | baixo | médio | alto |
| CAPTAÇÃO DE CLIENTES | () | () | () | () |
| CONTRATOS | () | () | () | () |
| RELACIONAMENTO C/ CLIENTES E PARCEIROS | () | () | () | () |
| COMUNICAÇÃO | () | () | () | () |
| NEGOCIAÇÃO | () | () | () | () |
| MARKETING DIGITAL – REDES SOCIAIS | () | () | () | () |
| PRECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS | () | () | () | () |
| VENDA PRESENCIAL E TELEFÔNICA | () | () | () | () |
| IMAGEM PROFISSIONAL | () | () | () | () |
| IMAGEM EMPRESARIAL | () | () | () | () |
| PÓS VENDA | () | () | () | () |
| Outros: _____ | () | () | () | () |

Fonte: ARQUITETO EXPERT (2019) adaptado pela autora.

17. Sobre GERENCIAMENTO ADMINISTRATIVO DA EMPRESA, assinale qual o seu nível conhecimento e experiência, e qual o seu nível de dificuldade para cada tema apresentado abaixo:

| GERENCIAMENTO ADMINISTRATIVO DA EMPRESA | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|---|----------------------|-------|-------|------|
| | nenhum | baixo | médio | alto |
| PROCESSOS ADMINISTRATIVOS | () | () | () | () |
| CONTABILIDADE | () | () | () | () |
| CAIXA – RECEITAS | () | () | () | () |
| COMPRAS ADMINISTRATIVAS | () | () | () | () |
| QUESTÕES JURÍDICAS | () | () | () | () |
| TECNOLOGIA E SISTEMAS | () | () | () | () |
| GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS | () | () | () | () |
| TERCEIRIZAÇÃO DE SERVIÇOS | () | () | () | () |
| FERRAMENTAS DE PRODUTIVIDADE | () | () | () | () |
| AUDITORIA | () | () | () | () |
| GOVERNANÇA – SOCIEDADE | () | () | () | () |
| GOVERNANÇA - COLABORADORES | () | () | () | () |
| Outros: _____ | () | () | () | () |

Fonte: WILLE (2019) adaptado pela autora.

PARTE IV - ÁREAS DE CONHECIMENTO EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS*

*No sentido amplo da palavra projeto e não "projeto como design".

18. Você já utilizou processos e ferramentas do Guia PMBOK® – Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos do PMI - Project Management Institute?

() SIM () NÃO

19. Sobre GERENCIAMENTO DE PROJETOS (projetos em geral, não a produção de projetos de arquitetura), assinale qual o seu nível conhecimento e experiência, e qual o seu nível de dificuldade para cada tema apresentado abaixo:

| GERENCIAMENTO DE PROJETOS | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|--|----------------------|-------|-------|------|
| | nenhum | baixo | médio | alto |
| Escopo (o que foi prometido entregar ao cliente) | () | () | () | () |
| Identificação de requisitos | () | () | () | () |
| Definição do escopo | () | () | () | () |
| Criação de EAP (estrutura analítica de projeto) | () | () | () | () |
| Verificação e Monitoramento do escopo | () | () | () | () |
| Controle do escopo | () | () | () | () |
| Tempo | () | () | () | () |
| Definição das atividades | () | () | () | () |
| Sequenciar atividades | () | () | () | () |
| Alocar recursos da atividade | () | () | () | () |
| Estimativa da duração das atividades | () | () | () | () |
| Desenvolvimento de cronograma | () | () | () | () |
| Monitoramento e controle do cronograma | () | () | () | () |
| Ferramentas de controle de tempo | () | () | () | () |
| Custo | () | () | () | () |
| Levantamento dos quantitativos e preços para o orçamento | () | () | () | () |
| Escolha das composições de custo unitárias dos serviços a executar | () | () | () | () |
| Elaboração dos orçamentos de custo e de preços de venda | () | () | () | () |
| Apropriação dos custos e seu monitoramento e controle | () | () | () | () |
| Ferramentas de controle de custos | () | () | () | () |
| Qualidade | () | () | () | () |
| Planejamento da qualidade | () | () | () | () |
| Fiscalização | () | () | () | () |
| Monitoramento e controle da qualidade | () | () | () | () |
| Ferramentas de controle de qualidade | () | () | () | () |

| GERENCIAMENTO DE PROJETOS | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|---|----------------------|-------|-------|------|
| | nenhum | baixo | médio | alto |
| Recursos humanos | () | () | () | () |
| Desenvolvimento do plano de recursos humanos | () | () | () | () |
| Mobilização da equipe do projeto | () | () | () | () |
| Desenvolvimento da equipe de projeto | () | () | () | () |
| Gerenciamento da equipe de projeto | () | () | () | () |
| Ferramentas de controle de RH | () | () | () | () |
| Comunicações | () | () | () | () |
| Montar o plano da comunicação | () | () | () | () |
| Coleta de informações | () | () | () | () |
| Disseminação de informações | () | () | () | () |
| Armazenamento de informações | () | () | () | () |
| Gerenciamento das informações | () | () | () | () |
| Relatórios de acompanhamento de escopo | () | () | () | () |
| Relatórios de acompanhamento de prazos | () | () | () | () |
| Relatórios de acompanhamento de custos | () | () | () | () |
| Monitoramento e controle das comunicações | () | () | () | () |
| Ferramentas de controle de comunicações | () | () | () | () |
| Riscos | () | () | () | () |
| Definição da estratégia de gerenciamento de riscos | () | () | () | () |
| Identificação dos riscos | () | () | () | () |
| Análise qualitativa de riscos | () | () | () | () |
| Análise quantitativa de riscos | () | () | () | () |
| Planejamento de respostas aos riscos | () | () | () | () |
| Monitoramento e controle de riscos | () | () | () | () |
| Ferramentas de controle de riscos | () | () | () | () |
| Aquisições de produtos ou serviços | () | () | () | () |
| Planejamento de aquisições | () | () | () | () |
| Cotações e negociações das aquisições | () | () | () | () |
| Fechamento e contratação das aquisições | () | () | () | () |
| Desenvolvimento e Relacionamento de/com fornecedores | () | () | () | () |
| Fiscalização e formalização das entregas | () | () | () | () |
| Gerenciamento de entregas | () | () | () | () |
| Monitoramento e controle dos processos de aquisições | () | () | () | () |
| Gerenciamento de contratos | () | () | () | () |
| Gestão de conflitos e problemas nas aquisições | () | () | () | () |
| Partes interessadas | () | () | () | () |
| Identificação das partes interessadas | () | () | () | () |
| Identificação dos interesses das partes e como podem influir no projeto | () | () | () | () |
| Gerenciamento das partes interessadas | () | () | () | () |
| Monitoramento e controle do envolvimento das partes interessadas. | () | () | () | () |

Fonte: PMBOK 6ª Ed, PMI, adaptado pela autora.

20. Sobre GERENCIAMENTO DE PROJETOS* - GESTÃO DE PORTFÓLIO** assinale qual o seu nível conhecimento em cada tema apresentado abaixo:

* Projetos em geral, não a produção de projetos de arquitetura (design)

** Segundo o PMI (2016), "portfólio é uma coleção de projetos, programas e outros trabalhos que são agrupados para facilitar o controle efetivo das ações sendo feitas para alcançar objetivos estratégicos". Escritórios de Arquitetura tem no seu Portfólio tanto os projetos vendidos para os clientes, como os projetos internos da empresa (projetos corporativos, administrativos, etc).

| GERENCIAMENTO DE PROJETOS | GRAU DE CONHECIMENTO | | | |
|--|----------------------|-------|-------|------|
| | nenhum | baixo | médio | alto |
| Gestão de Portfólio | () | () | () | () |
| Identificação dos projetos que compõem o portfólio | () | () | () | () |
| Categorização dos componentes | () | () | () | () |
| Avaliação dos componentes | () | () | () | () |
| Seleção dos componentes | () | () | () | () |
| Priorização dos componentes | () | () | () | () |
| Balanceamento | () | () | () | () |
| Autorização para execução | () | () | () | () |
| Análise do Portfólio – monitoramento e controle | () | () | () | () |

Fonte: Portfolio Management, PMI (2008)

Tablet

 Outro: _____

29. Como você avalia o resultado que você obteve realizando cursos/treinamentos “online”?

() nenhum aproveitamento () baixo aproveitamento () médio aproveitamento () alto aproveitamento

30. Indique os recursos abaixo que você utilizou/teve acesso nos cursos mais relevantes que realizou “online” (em EAD)?

| | Não utilizei | Pouca utilização | Média utilização | Usei muito |
|--|--------------|------------------|------------------|------------|
| Textos e imagens específicos | () | () | () | () |
| Vídeos e podcasts específicos aos temas | () | () | () | () |
| Tarefas de resolução de situações de projeto ou “cases” | () | () | () | () |
| Disponibilização de estudos dirigidos | () | () | () | () |
| Download de documentos e formulários | () | () | () | () |
| Links para conteúdos de 3os: casos, palestras TED, depoimentos | () | () | () | () |
| Treinos (simulados) de situações reais | () | () | () | () |
| Testes para prática (sem nota) | () | () | () | () |
| Testes de avaliação (com nota) sem feedback | () | () | () | () |
| Testes de avaliação (com nota) com feedback | () | () | () | () |
| Recomendação de bibliografia adicional | () | () | () | () |
| Geração de certificado do curso ao término | () | () | () | () |

31. O uso de técnicas ativas de aprendizagem tem ajudado a melhorar o desempenho e o interesse dos alunos nos cursos “online” (EAD). Nas escalas indicadas abaixo, indique em que grau você gostaria que o EAD disponibilizasse:

| | Indiferente | Baixo | médio | alto |
|---|-------------|-------|-------|------|
| a) Competição online, entre participantes do EAD, resolvendo situações típicas de obra | () | () | () | () |
| b) Visualização de Emblemas/Troféus indicando progresso nos estudos | () | () | () | () |
| Visualização da classificação do participante em relação a todos os demais inscritos no EAD | () | () | () | () |

32. Que exemplos de formulários, contratos, fluxos de caixa, relatórios, etc., você gostaria que fossem disponibilizados em cursos presenciais ou em uma plataforma EAD?

33. Você já utilizou/utiliza o BIM (Building Information Modeling – Modelagem de Informações da Construção) na elaboração de projetos, na realização de obras ou no seu gerenciamento?

() nunca usei () usei, mas, não uso mais () uso em projeto 3D
 () uso em obras 3D () uso em gerenciamento de Projeto (3D, 4D e/ou 5D)

34. Qual o seu grau de conhecimento em tecnologia BIM?

() NENHUM () BAIXO () MÉDIO () ALTO

35. Que ferramentas você conhece e quais utiliza no GERENCIAMENTO de PROJETOS/OBRAS?

| | não conheço | conheço | utilizo | | não conheço | conheço | utilizo |
|------------|-------------|---------|---------|-----------|-------------|---------|---------|
| EXCEL | () | () | () | PODIO | () | () | () |
| WORD | () | () | () | SLACK | () | () | () |
| MS PROJECT | () | () | () | GANTT | () | () | () |
| TEAMWORK | () | () | () | CONSTRUCT | () | () | () |

36. Qual o grau de dificuldade você teve em responder esse questionário considerando a sua familiaridade com os conteúdos e temas apresentados?

() nenhum () baixo () médio () alto

MUITO OBRIGADA PELA SUA CONTRIBUIÇÃO!