

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO – SP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE
SAÚDE

FERNANDA CANESIN GOMES CONTERATO

Gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura em edifícios de saúde

Ribeirão Preto – SP
Agosto/2018

FERNANDA CANESIN GOMES CONTERATO

Gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura em edifícios de saúde

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissionalizante em Gestão de Organizações de Saúde, da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como um requisito para obtenção do título de Mestre em Gestão de Organizações de Saúde.

Orientador (a): Prof. Dr. Erasmo José Gomes

Ribeirão Preto – SP
Agosto/2018

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

**Preparada pela Biblioteca Central do Campus Administrativo de Ribeirão Preto
/ USP**

Conterato, Fernanda Canesin Gomes

Gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura em edifícios de saúde. Ribeirão Preto, 2018.

148 p.: il. 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP.

Orientador: Prof. Dr. Erasmo José Gomes.

Nome: CONTERATO, Fernanda Canesin Gomes

Título: Gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura em edifícios de saúde

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissionalizante em Gestão de Organizações de Saúde, da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como requisito para obtenção do título de Mestre em Gestão das Organizações de Saúde.

Aprovado em: ____/____/____.

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Ao meu marido, meu presente.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos ao prof. Dr. Erasmo Gomes pelo estímulo, dedicação e confiança que me impulsionaram no desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço à prof. Dra. Maria Eulália Lessa e ao prof. Dr. Lauro Wichert-Ana pela preciosa oportunidade aclarada, abrindo a porta para o aprendizado e experiência ímpar, frutos deste trabalho.

Aos professores do MPGOS da Faculdade de Medicina e da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade sou grata pelos novos conhecimentos agregados.

Aos meus colegas profissionais, com os quais trabalhei diariamente ou em projetos específicos, agradeço pelas contribuições com críticas, sugestões e comentários. O convívio com cada um destes profissionais, de múltiplas áreas do conhecimento, foi certamente o grande fomentador deste trabalho.

Ao meu marido José Mário, agradeço pelo seu zelo e generosidade, estando ao meu lado em toda esta jornada, revisando, sugerindo e compartilhando descobertas.

E por fim, um agradecimento especial aos meus pais Vicente e Flávia, e irmãos, Mariana, Camila e Jonas, que trago no coração com amor, respeito e gratidão.

RESUMO

CONTERATO, Fernanda Canesin Gomes. **Gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura em edifícios de saúde**. 2018. 148 f. Dissertação de Mestrado em Gestão de Organizações de Saúde – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.

Os hospitais possuem estruturas físicas complexas, e projetá-los não é uma tarefa fácil. A dificuldade aumenta se o profissional não tiver disponíveis ferramentas de gerenciamento de escopo as quais auxiliariam a interconexão dos inúmeros profissionais de áreas de conhecimentos distintos, das normatizações vigentes, das atividades da unidade hospitalar, dos fluxos a serem respeitados, da variedade de elementos construtivos e das constantes inovações tecnológicas e assistenciais. O problema identificado é a baixa adoção de processos de gerenciamento de escopo em projetos de arquitetura para saúde. O presente trabalho teve como objetivo modelar um processo de gerenciamento de escopo para a aplicação em projetos de arquitetura para saúde. Como metodologia, fez-se o estudo de literatura técnico-científica. Como resultado deste trabalho, apresentou-se um processo de gerenciamento de escopo para projetos de arquitetura para saúde (GEPAS), para que se torne uma ferramenta de gestão destinada a arquitetos, gestores de escopo, gerentes de projetos e administradores e, com isso, contribuir para que diminua o número de falhas decorrentes da ausência de controle das informações de projetos.

Palavras-chave: Arquitetura para saúde. Gerenciamento de projeto. Escopo de projeto.

ABSTRACT

CONTERATO, Fernanda Canesin Gomes. **Project scope management for architecture of healthcare buildings**. 2018. 148 p. Dissertation of Master in Management of Health Organizations – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto and Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade of Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.

Hospitals are complex physical structures and design them is not an easy task. The difficulty increases with the lack of projects scope management tools, which would help interconnect the many professionals in different areas of knowledge, current regulations, hospital unit activities, flows to be considered, variety of constructive elements and the constant technological and healthcare assistance innovations. The problem identified is the low adoption rate of project scope management processes in healthcare architecture projects. The present thesis had an objective to introduce a process of scope management for applications in healthcare architecture projects. The study of technical-scientific literature was the methodology adopted for the current thesis. As a result of this effort, a process of scope management for healthcare architecture projects (GEPAS) was introduced. It should become a management tool aimed at architects, project scope managers, project managers and administrators and with that, contribute to minimize the number of failures due to the lack of control of information in projects.

Key Words: Project Scope. Healthcare Architecture. Project Management.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Falhas relativas ao processo de projeto	17
TABELA 2 - Algumas normas necessárias à elaboração de projetos de arquitetura para saúde	31
TABELA 3 - Benefícios da gestão de projetos	35
TABELA 4 - Os temas PRINCE2 adaptados pela autora	52
TABELA 5 - Perguntas-chave	128

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Etapas para o desenvolvimento da presente pesquisa	19
FIGURA 2 – GEPAS: Interação entre etapas de elaboração de projeto de arquitetura e etapas de gerenciamento de escopo.	20
FIGURA 3 - Visão geral de cada micro processo do GEPAS	21
FIGURA 4 - Processo de criação de um projeto de arquitetura: da “caixa preta” à caixa transparente.	22
FIGURA 5 - Macroprocessos no desenvolvimento de um projeto de arquitetura	30
FIGURA 6 - Macroprocessos no desenvolvimento de um projeto	34
FIGURA 7 - Competência da organização em gerenciamento de projetos	36
FIGURA 8 - Grupo de processos de gerenciamento de projetos e a interação entre eles.....	46
FIGURA 9 - Grupo de processos de gerenciamento de projetos e mapeamento das áreas de conhecimento adaptado pela autora	49
FIGURA 10 - A estrutura do PRINCE2.....	51
FIGURA 11 - Fases em que são executados os processos de PRINCE2	53
FIGURA 12 - Grupo de processos de planejamento segundo o guia PMBOK do PMI	57
FIGURA 13 - Visão geral do Gerenciamento de Escopo do Projeto	59
FIGURA 14 - Ilustrativa evidenciando a falha da definição de escopo clara a todas as partes interessadas.....	64
FIGURA 15 - Processo de Pré-iniciação de um projeto de arquitetura	72
FIGURA 16 - Desenvolver documentações do processo de Coleta de Requisitos do projeto de arquitetura	75
FIGURA 17 - Desenvolver documentações do processo de definição de escopo de um projeto de arquitetura	83
FIGURA 18 - Desenvolver documentações do processo de planejar o gerenciamento de escopo de um.....	89
FIGURA 19 - Fluxograma baseado na técnica BPMN (Business Process Modeling Notation) com a fase de Estudo do Anteprojeto de Arquitetura, apresentando os processos de Pré-iniciação, Coletar requisitos, Definir de escopo, Planejar o gerenciamento de escopo, EAP, Validar o projeto, Controlar o escopo.....	91

FIGURA 20 - Fluxograma baseado na técnica BPMN com a fase Anteprojeto de Arquitetura, apresentando os processos de Definir de escopo, Validar o projeto, Controlar o escopo.	92
FIGURA 21 - Fluxograma baseado na técnica BPMN com a fase de Projeto Legal de Arquitetura, apresentando os processos de Definir o escopo, Validar o Projeto, Controlar o escopo.....	93
FIGURA 22 - Fluxograma baseado na técnica BPMN com a fase de Estudo do Projeto Executivo, apresentando os processos de Coletar os requisitos, Definir o escopo, EAP, Validar o Projeto, Controlar o escopo.	94
FIGURA 23 - Fluxograma baseado na técnica BPMN com a fase do Projeto Executivo, apresentando os processos de Coletar os requisitos, Definir o escopo, EAP, Validar o Projeto, Controlar o escopo.	95
FIGURA 24 - Desenvolver documentações do processo de criar EAP de um projeto de arquitetura	96
FIGURA 25 - Fases de desenvolvimento de projeto de arquitetura para saúde	97
FIGURA 26 - EAP sugerida de projeto de arquitetura para saúde, contendo os pacotes de trabalho a serem entregues.	99
FIGURA 27 - Formalização da validação do escopo do projeto de arquitetura.....	101
FIGURA 28 - Controlar o escopo do projeto de arquitetura	105
FIGURA 29 - Procedimento de controle de mudanças em projeto de arquitetura...	107
FIGURA 30 - Gestão da informação	108

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
1.1 Objetivo geral	18
1.2 Procedimentos de pesquisa	18
2. EDIFÍCIOS DE SAÚDE.....	24
2.1. Arquitetura para saúde e sua complexidade	25
2.1.1. Planejamento físico do edifício de saúde e o arquiteto	26
2.1.2. O processo de projeto de arquitetura	29
2.1.3. Normas para edifícios de saúde.....	31
3. GERENCIAMENTO DE PROJETOS	33
3.1. Gerenciamento de projetos e a sua implantação	34
3.2. O que é projeto?	37
3.3. Partes interessadas.....	38
3.4. Gerenciando o Projeto	41
3.5. Metodologias	43
3.5.1. PMBOK - PMI.....	44
3.5.2. PRINCE2 – OGC.....	50
3.5.3. ABNT NBR ISO 21500:2012	54
4. PROCESSOS DE PLANEJAMENTO E O GERENCIAMENTO DE ESCOPO ...	56
4.1. Gerenciamento do Escopo do Projeto.....	58
4.1.1. Pré-iniciação	61
4.1.2. Coletar requisitos	61
4.1.3. Definir o escopo	63
4.1.4. Planejar o gerenciamento de escopo	65
4.1.5. Criar a EAP	65
4.1.6. Validar o escopo	67
4.1.7. Controlar o escopo.....	67
4.1.8. Gestão da informação	68
5. GERENCIAMENTO DE ESCOPO DE PROJETO DE ARQUITETURA PARA SAÚDE (GEPAS): MODELAGEM DA METODOLOGIA PROPOSTA.....	71
5.1. GEPAS: Pré-iniciação	71
5.1.1. Processo de Pré-iniciação.....	71
5.1.1.1. Entradas.....	72

5.1.1.1.1.	Identificação da necessidade do projeto.....	72
5.1.1.2.	Ferramentas e Técnicas.....	73
5.1.1.2.1.	Análise de dados e tomada de decisão	73
5.1.1.3.	Saídas	73
5.1.1.3.1.	DAIP	73
5.1.1.3.2.	Cronograma de Atividades	73
5.2.	GEPAS: Coletar os requisitos	74
5.2.1.	Processo de coleta de requisitos	74
5.2.1.1.	Entradas.....	75
5.2.1.1.1.	DAIP	75
5.2.1.2.	Ferramentas e técnicas.....	76
5.2.1.2.1.	Conhecimento em arquitetura para saúde.....	76
5.2.1.2.2.	Conhecimento em software de desenho de arquitetura	76
5.2.1.2.3.	Coleta de informações.....	76
5.2.1.2.4.	Levantamento físico.....	79
5.2.1.3.	Saídas	82
5.2.1.3.1.	Desenho atualizado da planta	82
5.2.1.3.2.	Registro das coletas de informações.....	82
5.3.	GEPAS: Definir o escopo	82
5.3.1.	Processo de definição de escopo	83
5.3.1.1.	Entradas.....	84
5.3.1.1.1.	DAIP	84
5.3.1.1.2.	Registros de coletas de informações.....	84
5.3.1.1.3.	Plantas atualizadas.....	84
5.3.1.2.	Ferramentas e técnicas.....	84
5.3.1.2.1.	Conhecimento em arquitetura para saúde.....	84
5.3.1.2.2.	Conhecimento especializado em saúde	85
5.3.1.2.3.	Análise de dados	85
5.3.1.2.4.	Habilidades interpessoais e de equipes	85
5.3.1.2.5.	Análise do produto.....	86
5.3.1.3.	Saídas	86
5.3.1.3.1.	DEPROD	86
5.3.1.3.2.	Declaração de escopo do projeto (DEPROJ)	86

5.3.1.3.3.	Relatório das áreas de interface (RAI).....	87
5.3.1.3.4.	Diário do projeto	87
5.4.	GEPAS: Planejar o gerenciamento de escopo de um projeto de arquitetura para saúde	87
5.4.1.	Processo de planejar o gerenciamento de escopo de um projeto de arquitetura ...	88
5.4.1.1.	Entradas.....	89
5.4.1.1.1.	DEPROJ e seus anexos	89
5.4.1.2.	Ferramentas e técnicas.....	89
5.4.1.2.1.	Conhecimentos em arquitetura.....	89
5.4.1.2.2.	Opinião especializada.....	90
5.4.1.2.3.	Reuniões	90
5.4.1.3.	Saídas	90
5.4.1.3.1.	Plano de gerenciamento de escopo	90
5.5.	GEPAS: Criar a EAP	96
5.5.1.	Processo de criar a EAP	96
5.5.1.1.	Entradas.....	97
5.5.1.1.1.	Plano de Gerenciamento de escopo.....	97
5.5.1.1.2.	DEPROJ	97
5.5.1.1.3.	DEPROD	97
5.5.1.1.4.	RAI.....	97
5.5.1.2.	Ferramentas e técnicas.....	97
5.5.1.2.1.	Decomposição	97
5.5.1.2.2.	Conhecimento em arquitetura	99
5.5.1.2.3.	Conhecimento especializado	99
5.5.1.3.	Saídas	100
5.5.1.3.1.	Linha de base do escopo.....	100
5.5.1.3.2.	Atualizações nos documentos do projeto	100
5.6.	GEPAS: Validar o escopo	100
5.6.1.	Processo de validar o escopo	100
5.6.1.1.	Entradas:.....	101
5.6.1.1.1.	Plano de gerenciamento de escopo	101
5.6.1.1.2.	Linha de base	101
5.6.1.1.3.	Projeto de arquitetura	101

5.6.1.2. Ferramentas e técnicas.....	102
5.6.1.2.1. Inspeção	102
5.6.1.2.2. Técnicas de tomada de decisão em grupo	102
5.6.1.3. Saídas	103
5.6.1.3.1. Entregas validadas	103
5.6.1.3.2. Solicitação de mudança.....	103
5.6.1.3.3. Atualização nos documentos do projeto	103
5.7. GEPAS: Controlar o escopo.....	104
5.7.1. Processo de controlar o escopo.....	104
5.7.1.1. Entradas.....	105
5.7.1.1.1. Plano de gerenciamento de escopo	105
5.7.1.1.2. Linha de base	105
5.7.1.1.3. Diário do projeto	105
5.7.1.2. Ferramentas e técnicas.....	106
5.7.1.2.1. Análise de dados	106
5.7.1.2.2. Solicitação de mudança.....	106
5.7.1.3. Saídas	107
5.7.1.3.1. Informações sobre o desempenho do trabalho	107
5.7.1.3.2. Atualização da documentação.....	108
5.8. GEPAS: Gestão da informação.....	108
5.8.1. Processo de gerir as informações.....	108
5.8.1.1. Entradas.....	109
5.8.1.1.1. Documentação do projeto.....	109
5.8.1.2. Ferramentas e técnicas.....	109
5.8.1.2.1. Plataformas digitais de gerenciamento de projetos	109
5.8.1.2.2. Rede/nuvem para o armazenamento de arquivos	109
5.8.1.3. Saídas	110
5.8.1.3.1. Informações e documentações atualizadas do projeto e o armazenamento correto e seguro	110
CONSIDERAÇÕES FINAIS	111
REFERÊNCIAS.....	113
APÊNDICES.....	117
Apêndice A.....	117

Apêndice B.....	119
Apêndice C.....	122
Apêndice D.....	126
Apêndice E.....	130
Apêndice F.....	134
Apêndice G.....	135
Apêndice H.....	139
Apêndice I.....	142
Apêndice J.....	144
Apêndice K.....	146
Apêndice o L.....	148

1. INTRODUÇÃO

Ao falarmos de construções hospitalares, antes é indispensável ter consciência do que é um hospital na atualidade. É um local onde se reúnem inúmeras funções e atividades. Karman (2011, p. 397), engenheiro e arquiteto de hospitais explica que:

[...] como as cidades, as instituições de saúde são formadas por ruas, praças, jardins, áreas de lazer, estacionamento, garagem, escola (de enfermagem e medicina, por exemplo), auditório, lavanderia, farmácia, almoxarifado, creche, lanchonete, restaurante, consultório médico e dentário, central energética, arquivo, escritório de recursos humanos, contabilidade, advocacia, engenharia, central de informática e telefonia, banco, vestiário, velório, tipografia, oficina de manutenção e outros setores, cada qual com suas peculiaridades, necessidades e atribuições próprias. Além dessa infraestrutura, o hospital reúne ainda, outros territórios, específicos, como de diagnóstico, terapia, pronto-socorro, ambulatório, internação ou berçário. Cada um deles responde por uma produção, função, desempenho ou orçamento.

Propositalmente, o autor faz a citação dessas diversas estruturas justamente para se ter em mente a complexidade imposta pelos edifícios de saúde, tal qual em uma cidade na atualidade.

Projetar uma estrutura considerada por muitos autores como um dos empreendimentos mais complexos (CAIXETA, 2015; KARMAN, 2011; LISBOA, 2002) no que tange à arquitetura, instalações, engenharia, administração e tecnologia, não é uma tarefa fácil. Ainda mais se considerar que, além da complexidade intrínseca à edificação de saúde, pode não ter disponível um processo de organização da etapa de planejamento – o qual deveria interconectar os inúmeros profissionais de áreas de conhecimentos distintos, as normatizações vigentes, as atividades relevantes em uma unidade hospitalar, os fluxos e também a variedade de elementos construtivos, todos esses enfatizando a confusão potencial do projeto.

Em meio a esse cenário, a medicina avança constantemente, e surgem novas demandas frequentes de projetos de construção inovadores e de ponta (MIQUELIN, 1992, p.15) que atendam às novas necessidades da tecnologia médica.

Para edificações pré-existentes a situação se agrava requerendo um plano de obras e/ou reformas ainda mais elaborado, considerando as estruturas físicas, instalações, equipamentos, suprimentos e sua disponibilidade para constantes usos

durante vinte e quatro horas por dia. Interrupções durante uma obra, procedimento ou algum retardo no fornecimento poderá ter um desfecho fatal (KARMAN, 2011, p. 40).

Portanto, intervenções de modernização – compreendendo ampliações, reformas e implantação de novos edifícios de saúde – irão abrigar e conformar inevitavelmente o contexto em que irão se desenrolar as atividades assistenciais das instituições de saúde. Assim, a decisão dos gestores da saúde em relação aos procedimentos operacionais das obras a serem implantadas em suas organizações influenciarão – muitas das vezes de forma irreversível – na qualidade dos serviços ofertados à comunidade e, por consequência, no próprio futuro da instituição. O que é mais visto diante da necessidade de recuperar e/ou inovar um conjunto hospitalar, é o imediatismo das ações (MADRIGANO, 2006, p. 3) incorrendo a um dos maiores equívocos.

Este imediatismo e/ou o desconhecimento de ferramentas de gestão não permitem o cumprimento de processos de gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura de forma a garantir um planejamento consistente, de qualidade e seguro para a organização de saúde. A ausência de processos de gerenciamento de projeto de arquitetura interfere diretamente na qualidade, em termos gerais, dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS). Questionar o projeto enquanto documento capaz de conduzir uma obra, prevendo procedimentos e etapas, custos e materiais são de responsabilidade de todos os envolvidos no processo de idealização do trabalho (CAMPOS; GORGA; KUTTER, 2001, p.19), embora também seja uma das atribuições do arquiteto supervisionar e coordenar projetos e obras. (CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO, 2015, p. 31), a responsabilidade da gestão não deve-se limitar apenas ao arquiteto.

Em se tratando do entendimento dos profissionais da construção civil em relação aos processos de gerenciamento de projetos, Romano (2003, p. 8) afirma que a atuação é conservadora e com grande inércia a alterações. Existem inúmeras falhas relativas ao processo de projeto e planejamento que precisam ser observadas:

No Quadro 1 são relacionadas as principais falhas atribuídas à ausência de processo e planejamento de projeto adequadamente estruturados.

TABELA 1 – Falhas relativas ao processo de projeto

Ausência ou insuficiência de	Consequência
Cultura de planejamento de projetos	Alguns projetistas acreditam que o projeto não pode ser efetivamente planejado por ser um processo criativo, e dessa forma realizam o planejamento de forma superficial.
Investimento	Déficit em capacitação de recursos humanos, informatização e desenvolvimento de metodologias próprias para desenvolver projetos.
Definição de requisitos técnicos por parte da contratante	Excesso de retrabalhos com alterações de projeto
Integração entre os profissionais envolvidos no projeto.	Elaboração de projeto de forma compartimentada, obedecendo sempre à sequência: arquitetura, estrutura e complementares de instalações.
Gestão de informações intervenientes no projeto	Retarda decisões críticas, tendo por consequência as improvisações e impacto no prazo de desenvolvimento do projeto.
Gestão global do projeto de arquitetura e complementares (hidráulica, elétrica, gases, lógica, etc.).	Realiza-se a análise do projeto apenas em sua fase quase final, procedendo apenas à compatibilização ¹ dos projetos técnicos e não sua real coordenação.
Desenvolver o projeto de uma forma global	Por não abarcar todas as disciplinas (paisagismo, drenagem, equipamentos de lazer, etc.) causa fragmentação e perdas.
Metodologias adequadas para levantamento das necessidades do cliente	Clientes insatisfeitos pelo não atendimento ao escopo solicitado.
Metodologias de retroalimentação do projeto a partir da obra executada.	Não se tem o procedimento operacional de documentar os eventuais problemas ou alternativas levantadas em canteiro de obras e por consequência, não são criados bancos de dados que contenham melhorias de construção, fazendo com que os problemas se repitam sucessivamente.

Fonte: Elaboração própria a partir de Romano (2003, p. 10).

Elencou-se as falhas acima para identificar a base para o problema da presente pesquisa, pois apesar dos conceitos de gerenciamento de projetos serem amplamente difundidos e de que os conceitos de gestão de projetos tenham mais de quarenta anos, esses não são aplicados no desenvolvimento de projetos de arquitetura.

¹ A compatibilização de projeto é a ação de sobrepor projetos de diferentes especialidades (arquitetura, elétrica, hidráulica, etc.) de modo que as interferências entre eles sejam detectadas e, assim, resolvidas, normalmente pelo coordenador de projetos (PINI, 2012, p.264).

Com o apresentado até aqui, destaca-se que o problema identificado é a baixa adoção de processos de gerenciamento de escopo de projetos de arquitetura para saúde.

Segundo Maximiano (2010, p. 44), a área de conhecimento de maior importância no gerenciamento do projeto é o escopo, porque tudo no projeto depende dele - tempo, recursos, custos, riscos, etc.

A razão de existência de um hospital é cuidar da saúde da comunidade. “Esse cuidar acontece sempre dentro de um campo de relações em que nem tudo pode ser codificável e previsível, nem tudo pode ser respondido com técnicas objetivas e passíveis de se repetirem todo o tempo, da mesma forma” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001, p. 52).

Os desafios surgem a cada novo projeto de arquitetura em espaços de saúde, pois, além de serem projetos exclusivos, devem contar com a contribuição de informações e conhecimento de diversos profissionais de distintas áreas da construção civil e cuidados à saúde, como enfermeiros, farmacêuticos, médicos de diversas especialidades, nutricionistas, engenheiros clínicos, dentre outros. É indiscutível que o arquiteto tem um papel importante no resultado do projeto, sendo inclusive o responsável técnico pela elaboração dos projetos arquitetônicos. Contudo, se faz necessário o auxílio de metodologias de gerenciamento de projetos capazes de consolidar as demais áreas envolvidas a fim de se obter o melhor resultado na gestão de todos os recursos necessários à execução bem-sucedida do projeto. Dvir e Shenhar (2007, p. 19) afirmam que a maioria dos problemas de projetos não é técnica, mas sim gerencial.

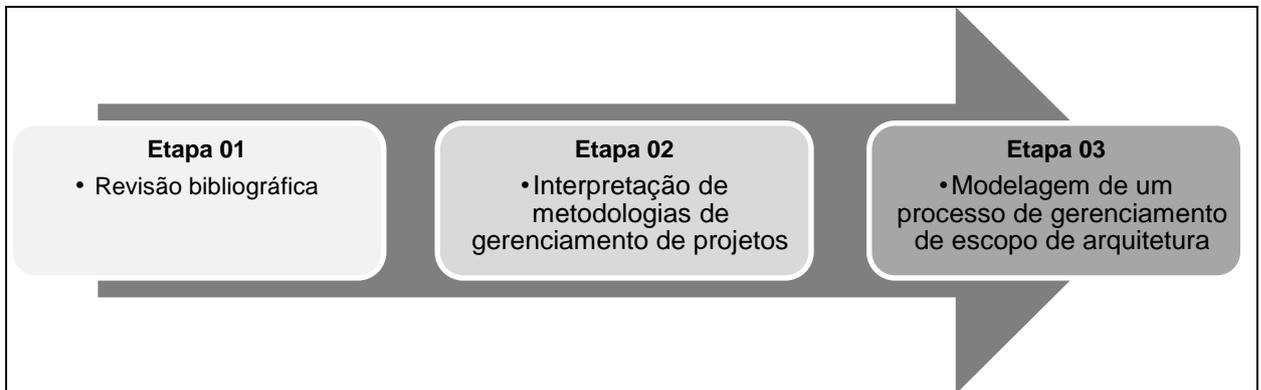
1.1 Objetivo geral

O presente trabalho tem como objetivo modelar um processo de gerenciamento de escopo para a aplicação em projetos de arquitetura para saúde.

1.2 Procedimentos de pesquisa

Os procedimentos de pesquisa utilizados para o desenvolvimento do presente trabalho seguiram as etapas apresentadas na Figura 1.

FIGURA 1 - Etapas para o desenvolvimento da presente pesquisa



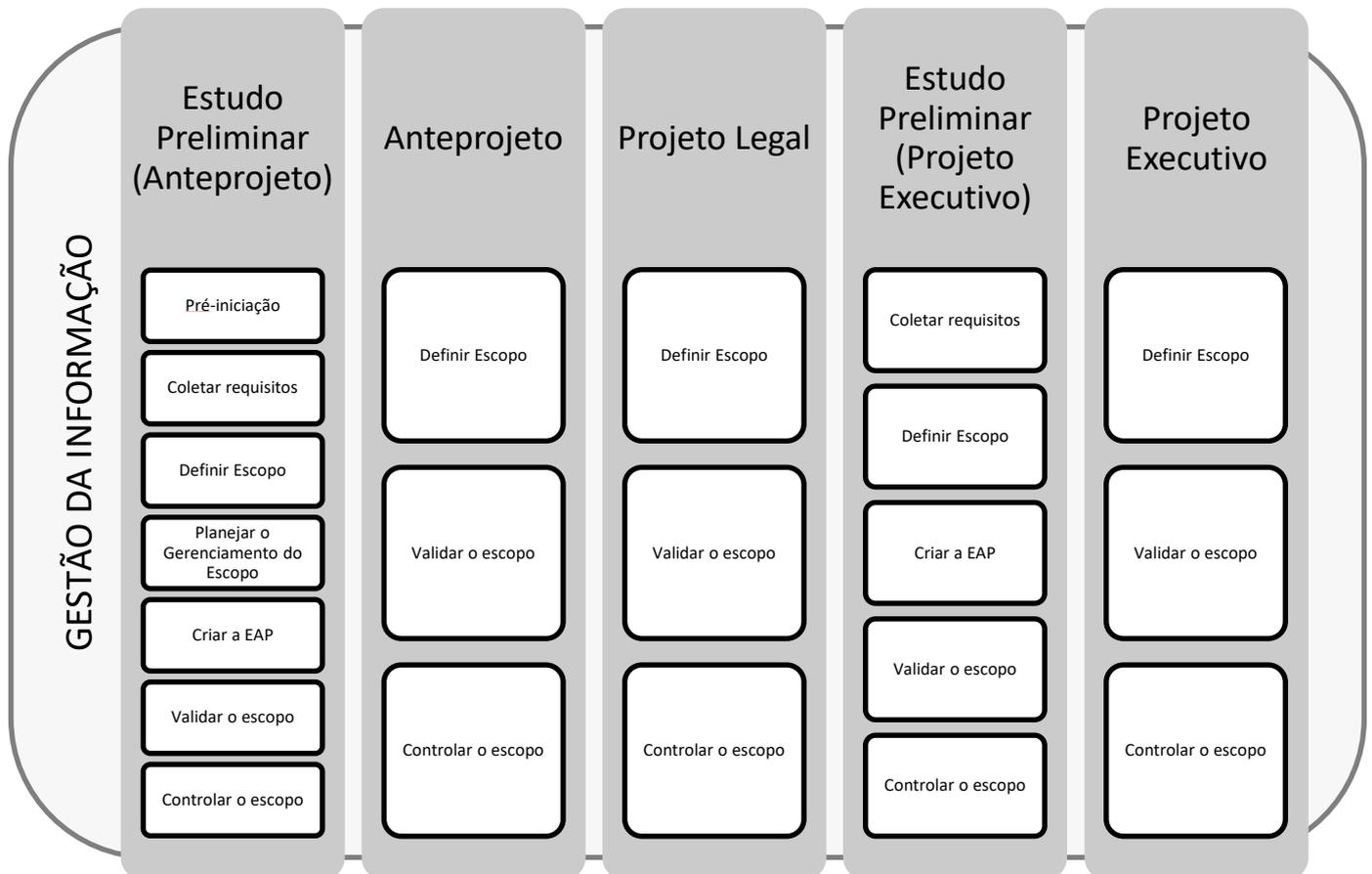
Fonte: Desenhado pela autora.

- Etapa 01 – Levantamento e revisão bibliográfica a fim de suportar a elaboração de uma proposta de gerenciamento de escopo de projetos de arquitetura de edifícios de saúde;
- Etapa 02 – Interpretação de metodologias de gerenciamento de projetos: realizou-se a interpretação das metodologias de gerenciamento de projetos a fim de relacioná-las com o objeto da pesquisa - projeto de arquitetura para saúde - bem como compreender a adequação das mesmas ao contexto da pesquisa.
- Etapa 03 – Modelou-se um processo de Gerenciamento de Escopo de projeto de Arquitetura para Saúde (GEPAS), com base na revisão bibliográfica de autores reconhecidos nesta área do conhecimento, na interpretação de metodologias (NBR 21500: 2012, ABNT Projetos de Arquitetura, NBR ISO 10006: 2006, PMBOK, PRINCE2, BPMN), e na prática profissional da autora.

O GEPAS foi modelado objetivando a interação entre as etapas de gerenciamento de escopo de projeto (Pré-iniciação, Coletar requisitos, Definir o escopo, Planejar o gerenciamento do escopo, criar a EAP, Validar o escopo, Controlar o escopo) e as etapas intrínsecas à elaboração do projeto de arquitetura (Estudo preliminar, Anteprojeto, Projeto Legal e Projeto Executivo). Como todos os processos aqui representados geram informações, foi proposto um processo de Gestão da Informação que deve estar presente em todos os processos.

A Figura 2 esclarece as interações dos processos, gerando o GEPAS:

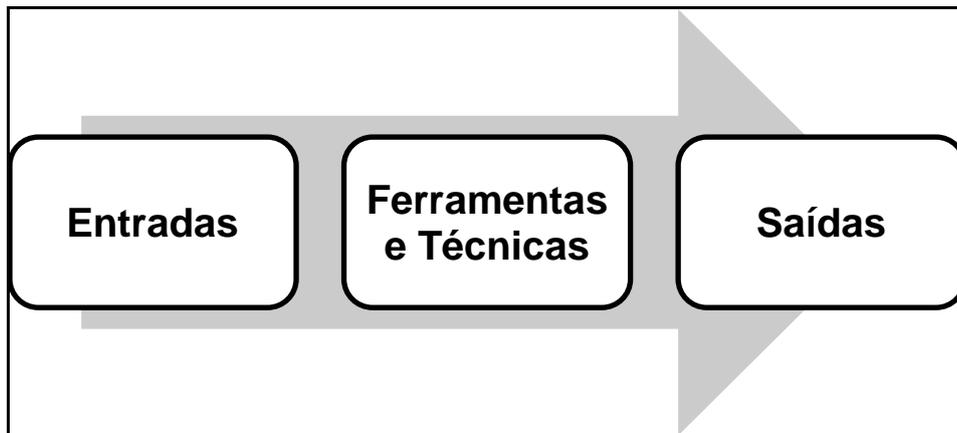
FIGURA 2 – GEPAS: Interação entre etapas de elaboração de projeto de arquitetura e etapas de gerenciamento de escopo.



Fonte: Desenhado pela autora.

Cada processo foi detalhado com o seu fluxo de trabalho dividido em micro processos de Entradas, Ferramentas e Técnicas, e Saídas conforme Figura 3. O formato de apresentação se baseia no guia PMBOK (PMI, 2017) em razão da forma de apresentação didática e de fácil entendimento.

FIGURA 3 - Visão geral de cada micro processo do GEPAS



Fonte: Elaborado pela autora.

E por fim, foi sugerido em Apêndices desta pesquisa as documentações padrões para cada processo, seja para Entradas, Ferramentas e Técnicas e Saídas.

A sugestão não deve ser encarada como rígida e sim, utilizada de forma flexível e sempre adaptativa às tipologias de projetos de arquitetura.

A pesquisa se restringe ao tema Gerenciamento de Escopo em virtude da ampla carga teórica relativa ao tema de gestão de projetos, e também pelo fato do profissional de arquitetura ter na gestão do escopo seu maior desafio. Essa pesquisa não abrange as outras áreas de conhecimento de gestão de projetos, não menos importantes, como: gerenciamento da integração do projeto, gerenciamento do cronograma do projeto, gerenciamento dos custos do projeto, gerenciamento da qualidade do projeto, gerenciamento dos recursos do projeto, gerenciamento das comunicações do projeto, gerenciamento dos riscos do projeto, gerenciamento das partes interessadas do projeto (PMI, 2017, p. 25).

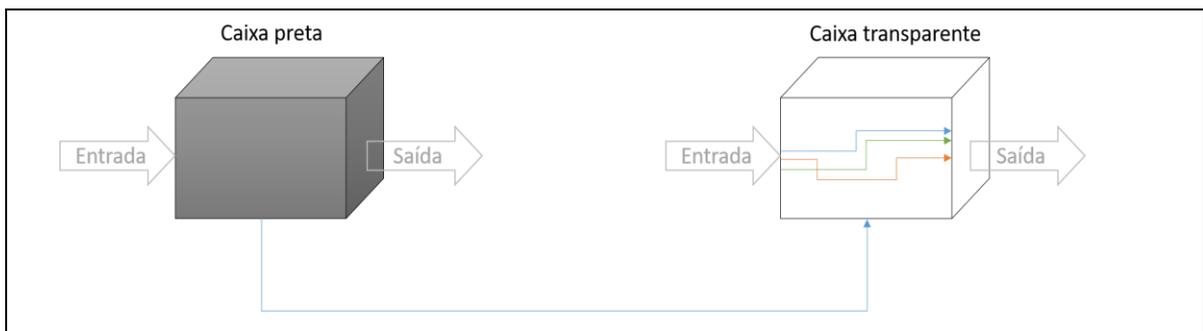
Dessa forma, esta pesquisa se atem ao gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura e os processos que incluem o mesmo: Planejar o gerenciamento de escopo, Coletar os requisitos, Definir o escopo, Criar a EAP (Estrutura Analítica do Projeto), Validar o escopo, Controlar o escopo.

A presente pesquisa também não objetivou comparar as metodologias e normativas, mas sim, contribuir com um processo de gerenciamento de escopo para a aplicação em projetos de arquitetura de edifícios de saúde usando como base metodologias de gerenciamento de projetos de aplicação geral evidenciando a

aplicabilidade prática para o arquiteto e organizações quando da elaboração de projetos de arquitetura da saúde, estes marcados pela multidisciplinaridade, onde o processo proposto encontra-se alinhado ao imperativo da integração e transparência do escopo com todas as partes interessadas envolvidas em um projeto.

Considera-se que atualmente o processo de gerenciamento de escopo para elaboração do projeto de arquitetura assemelha-se ao funcionamento de uma “caixa preta” – são conhecidos apenas a entrada e a saída do produto, mas não o modo de operação, que está oculto. Com a modelagem do processo desenvolvida, é como se passasse para uma “caixa transparente”, onde são visíveis os processos e as ferramentas utilizadas (vide Figura 4). E assim, conhecendo os processos será possível reproduzi-los e, visando à melhoria contínua, aperfeiçoá-los.

FIGURA 4 - Processo de criação de um projeto de arquitetura: da “caixa preta” à caixa transparente.



Fonte: Adaptado de Silva, 1998, p.54, 55.

Para o cumprimento do objeto pretendido, a presente pesquisa está estruturada da seguinte forma:

No Capítulo 1, é apresentada a introdução ao tema e as motivações, o contexto de aplicação, a justificativa da pesquisa, bem como seus objetivos e as delimitações da pesquisa.

No Capítulo 2, primeiro da fundamentação teórica, são apresentados os hospitais, e sua contextualização atual evidenciando a complexidade dos ambientes e a importância do planejamento dos mesmos. Apresenta-se também a atuação do arquiteto no hospital e qual o seu papel no planejamento hospitalar, as normativas que regem os projetos de arquitetura e a importância de seu correto uso e gerenciamento. Neste capítulo também são apresentadas macro etapas constituintes do processo de

elaboração de projeto de arquitetura, que apesar de não ser objeto de pesquisa, as etapas serão citadas ao longo dos textos e processos.

No Capítulo 3, segundo da fundamentação teórica, é apresentado o conceito “Gerenciamento de Projetos” e suas definições importantes para embasamento teórico. Explorou-se também as metodologias reconhecidas, já estabelecidas como “boas práticas” e a literatura de acordo com o tema explorado. Apresentou-se macro etapas constituintes de um processo de gerenciamento de projetos sob a ótica dos autores e metodologias, sendo elas: Iniciação, Planejamento, Monitoramento e Controle e Encerramento.

No Capítulo 4, terceiro e último da fundamentação teórica, é apresentado o processo de gerenciamento de escopo de projeto, suas macro etapas e as definições das mesmas sob as óticas das diversas metodologias e autores estudados.

No Capítulo 5, a partir da definição do problema e estruturado à luz da fundamentação teórica, apresenta-se como resultado a modelagem para o gerenciamento de escopo de projetos de arquitetura para saúde. A proposta foi modelada com indicações de documentações de entradas, ferramentas e técnicas e documentações de saída. Além disto, foram propostas documentações padrões como sugestões (em Apêndices) e um fluxograma que abarca o processo de gerenciamento de projeto de arquitetura em todas as suas fases: Anteprojeto, Projeto Legal e Projeto Executivo. Neste capítulo, propõem-se também a revisão das nomenclaturas de acordo com o entendimento que melhor define a fase de projetos de arquitetura e saúde. Por fim, no Capítulo 6, apresentam-se as considerações finais, onde serão tratadas as contribuições da pesquisa apresentada e onde se define a continuidade e os desdobramentos para projetos futuros.

2. EDIFÍCIOS DE SAÚDE

A palavra Hospital tem sua origem latina (*hospitalis*) e vem da palavra hóspedes (*hospes*). Nestas casas se recebiam peregrinos, hóspedes e enfermos. Sob este termo derivou-se as palavras hospício, hotel e hospital. Este último termo, ao qual se refere esta presente pesquisa, ficaram as casas reservadas para tratamento temporário dos enfermos.

Entretanto, Mendes (2007, p. 43) afirma que antes mesmo que a medicina, a arquitetura foi a primeira disciplina a se ocupar do hospital, pois o entendimento de que o doente precisava de abrigo e cuidado antecede a possibilidade de lhe prestar assistência médica.

Caixeta (2011, p. 47) afirma que é a partir do século XVIII quando se tem o hospital como um espaço para cura de enfermos.

Atualmente, a arquitetura de hospitais, clínicas e locais que atendem pessoas enfermas e debilitadas é chamada de “arquitetura para saúde”, o que anteriormente era conhecida como “arquitetura hospitalar”. Segundo IAB² (2005 apud CAIXETA, 2011, p. 50) durante a evolução dos hospitais modernos para o contemporâneo, a arquitetura priorizou os espaços, os aparatos técnicos e tecnológicos que iam surgindo. Dentro deste contexto, o paciente enfermo passou a ficar em segundo plano, como coadjuvante no processo. Tinha-se, então a definição de “arquitetura hospitalar”. Entretanto, assiste-se atualmente a uma mudança de prioridades nos projetos de arquitetura, onde o paciente passa a ser “ator principal” e criam-se espaços com foco no mesmo, propostas que se voltam para a valorização da promoção da saúde, da qualidade de vida e da humanização dos ambientes que, apesar de tecnológicos, propõem ambientes que atuam na cura do paciente juntamente com a medicina, daí a nomenclatura “arquitetura para saúde”.

Apesar de parecer um tema contemporâneo a tratar de arquitetura em hospitais, Karman (1954, p. 94) na década de 50 já afirmava que a Medicina e Arquitetura jamais cooperaram tão estreitamente e nunca uma precisou tanto da outra, nem nunca a humanidade dependeu tanto de ambas.

²INSTITUTO DOS ARQUITETOS DO BRASIL - IAB/RJ; PROCEL/Eletróbrás. Edificações de Saúde. Caderno de boas práticas: eficiência energética em edificações brasileiras. Rio de Janeiro: IAB/RJ: Eletróbrás, 2005.

2.1. Arquitetura para saúde e sua complexidade

Para Góes (2004, p. 47), o hospital é “um dos programas mais complexos a ser atendido pela composição arquitetônica”, sendo assim, se tornam um desafio para os arquitetos para organizar seus fluxos, sejam em novas construções, sejam em reformas.

Além da complexidade, os edifícios de saúde são dinâmicos e caros. Abrigam complexas e extensas funções, as quais dependem de condições hidrotérmicas, assépticas, e conseqüentemente um grande número de equipamentos e suas respectivas instalações. Toda esta complexidade, características dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS), se acentua ao se considerar a velocidade com que tendem a mudar. Este dinamismo é resultado da necessidade de constante adaptação aos avanços técnicos, médicos e às mudanças nos sistemas organizacionais e também dos perfis dos usuários. (WILDLE, 1995, p. 13; GÓES, 2004, p. 47)

Ademais, Wildle (1995, p. 13) coloca que em países em desenvolvimento a dinâmica hospitalar ainda responde aos agonizantes requisitos assistenciais e socioeconômicos. Assim, o autor orienta que estes edifícios sejam projetados o mais flexível possível, permitindo as inúmeras mudanças e expansões, garantindo a organicidade original sem interrupções dos serviços para execução das adequações e sem estrangulamentos e “puxadinhos”.

O hospital sendo uma organização destinada a assistir pessoas, a tratar e reabilitar pacientes, elevar o padrão profissional e realizar pesquisas devem ter seu planejamento (projetos de reforma/ampliação) tratado com muito cuidado. A complexidade do planejamento das obras também se encontra nos seus equipamentos, instalações e suprimentos que são de uso contínuo. Estes devem sempre estar prontos, disponíveis e postos a uso imediato, durante vinte e quatro horas por dia. O retardo em sua disponibilização ou até sua interrupção podem levar a desfechos fatais (KARMAN, 2011, p. 40).

À medida que a medicina avança, a complexidade do edifício hospitalar se amplia, aumentando o número de funções realizadas; mais equipamentos sofisticados

e mais instalações são necessárias. Por tudo isso, os EAS são complexos e onerosos para se construir, operar e manter (WILDLE, 1995, p. 13).

2.1.1. Planejamento físico do edifício de saúde e o arquiteto

De acordo com Miquelin (1992, p. 15),

Hospitais são empreendimentos complexos, que abrigam pessoas em confronto com emoções e incertezas nos momentos mais críticos da existência humana: nascimento, sofrimento, risco de vida, dor, doença, cura, qualidade de vida, morte.

Esta definição de Miquelin (1992) acerca da complexidade dos Hospitais traz a reflexão, de que, ao planejar uma obra dentro de um hospital, é um grande desafio aos planejadores e, principalmente, ao arquiteto – responsável por grande parcela deste planejamento (MIQUELIN, 1992, p. 17) – pois é necessário salvaguardar os clientes garantindo o conforto, a humanização, o cuidado, a proteção contra infecção dos ambientes, o fluxo cruzado entre materiais de construção e pessoas, o ruído das obras, etc.

Ademais, nesta etapa de planejamento, o arquiteto deve considerar, além dos seres humanos ocupantes daqueles espaços, a complexidade da estrutura física que irá abriga-los. Isso torna-se uma atividade que abarca grande responsabilidade e consciência de que quase todos senão todos os setores da atividade humana encontram-se engrenados nessa máquina de curar (KARMAN, 1953, p. 94).

Mas afinal, qual a atribuição do arquiteto no planejamento hospitalar?

A Lei nº 12.378 de 31 de dezembro de 2010 (BRASIL, 2010) que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo enumera as atividades e atribuições do arquiteto conforme abaixo:

- a) Supervisão, coordenação, gestão e orientação técnica;
- b) Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto e especificação;
- c) Estudo de viabilidade técnica e ambiental;
- d) Assistência técnica, assessoria e consultoria;
- e) Direção de obras e de serviço técnico;

- f) Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria e arbitragem;
- g) Desempenho de cargo e função técnica;
- h) Treinamento, ensino, pesquisa e extensão universitária;
- i) Desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, padronização, mensuração e controle de qualidade;
- j) Elaboração de orçamento;
- k) Produção e divulgação técnica especializada; e.
- l) Execução, fiscalização e condução de obra, instalação e serviço técnico.

Estas atribuições, dos Arquitetos e Urbanistas, se aplicam ao campo da arquitetura para saúde, sendo, portanto, o arquiteto, o único profissional com atribuição e responsabilidade técnica para elaborar projetos de arquitetura para saúde além de supervisionar, gerir projetos técnicos de arquitetura, dirigir obras, especificar materiais, avaliar, emitir laudos, elaborar orçamentos, fiscalizar e conduzir obras, etc.

O papel do arquiteto é garantir a eficiência desta 'máquina' de curar através da integração racional e do agrupamento harmônico dos territórios assistenciais. Afinal, para abrigar as atividades de diversos tipos de profissionais, técnicos, pesquisadores, são necessárias paredes, mobiliários, forros, pisos, etc. (KARMAN, 2011, p. 33).

O arquiteto deve atuar nos ambientes de saúde projetando os espaços visando constantemente contribuir de forma positiva para o restabelecimento da saúde. Com este olhar, pensa nos espaços internos e externos, contemplando ergonomia, forma, função, normas, humanização, acessibilidade, eficiência, entre outros.

Entretanto, não são todos os profissionais de arquitetura que possuem conhecimento específico para trabalhar nesta tipologia complexa. Campos (1965, p. 158), na década de sessenta já reconhecia a complexidade imposta pelos hospitais, como um organismo e um sistema em evolução, afirmando que é necessária a disseminação da arquitetura hospitalar especializada em nosso país, e até como especialidade exclusiva.

Campos (1965, p. 181) já afirmava que os arquitetos experientes na área da saúde reconheciam que os problemas do planejamento hospitalar estavam além da

sua experiência originária e do seu conhecimento específico da construção. Dos arquitetos já era requerido associar o conhecimento técnico da construção com a experiência em administração.

A estrutura física encontra-se intimamente vinculada ao funcional – assim, o planejamento arquitetônico é ligado à administração. Arquitetura para saúde e a administração para saúde devem possuir procedimentos operacionais que, em conjunto com os profissionais da saúde, ensejam viabilizar um objetivo comum: promoção, proteção e recuperação da saúde (KARMAN, 2011, p. 33).

Outro agravante já reconhecido pelo autor (CAMPOS, 1965, p. 179) que já tornava ainda mais difícil a tarefa do arquiteto, eram as contínuas invenções e descobertas da medicina. O cenário ainda é contemporâneo onde às organizações de saúde estão em constantes transformações e melhorias, necessitando sempre de projetos pioneiros de arquitetura.

A insuficiente disponibilidade de profissionais especializados e/ou cientes da complexa infraestrutura hospitalar, não se faz sentir apenas no gerenciamento das organizações, mas também no planejamento da arquitetura dos hospitais e na elaboração dos projetos complementares (elétrica, hidráulica, gases, etc.). Ainda é pequena a quantidade de escritórios que elaboram projetos alicerçados na vivência do dia a dia hospitalar (KARMAN, 2011, p. 30).

Sem a participação efetiva de profissionais que dominem o cenário de gerencia e planejamento, aumenta-se o risco de se gastar mais do que se deve para fazer menos que o necessário (MIQUELIN, 1992, p. 18).

“Hospital errado, ao nascer, é o deficiente físico, cuja eficiência será prejudicada ou inutilizada, definitivamente. Ainda para tais casos, a prótese é assás precária e caríssima [...]” (CAMPOS, 1965, p. 150).

Além disso, por mais especializado na área da construção de saúde, que seja o arquiteto, é importante a participação de diversos profissionais com conhecimentos específicos para contribuição do projeto arquitetônico. A antiga figura do arquiteto que trabalhava isoladamente, não se adéqua a este cenário de intenso planejamento que busca a sinergia entre os múltiplos conhecimentos envolvidos. Mendes (2002, p. 36) afirma que ainda existe uma tendência de um ideal romântico do “herói”, do “dono do projeto”, do “gênio criador” na figura do arquiteto, mas que o sucesso de um projeto

de arquitetura para saúde, neste caso, está relacionado diretamente à participação de todos os envolvidos (clientes, médicos, enfermagem, usuários, engenharias, entre outros) em todas as fases do planejamento.

Karman (1953, p. 94) já afirmava que cabia à arquitetura o difícil papel de utilizar, reunir e dosar esses elementos tão heterogêneos, formando um escopo do projeto e baseado nestas informações, somadas à sua experiência técnica, fazer o projeto de arquitetura de modo que o mesmo atenda às múltiplas áreas de conhecimento envolvidas e ao mais importante, à recuperação do doente.

Neste contexto de complexidade, o arquiteto deve ser comunicativo, acessível, além de possuir conhecimentos técnicos e de gestão que lhe serão fundamentais para consolidar as informações que serão traduzidas em um projeto de construção do edifício de saúde.

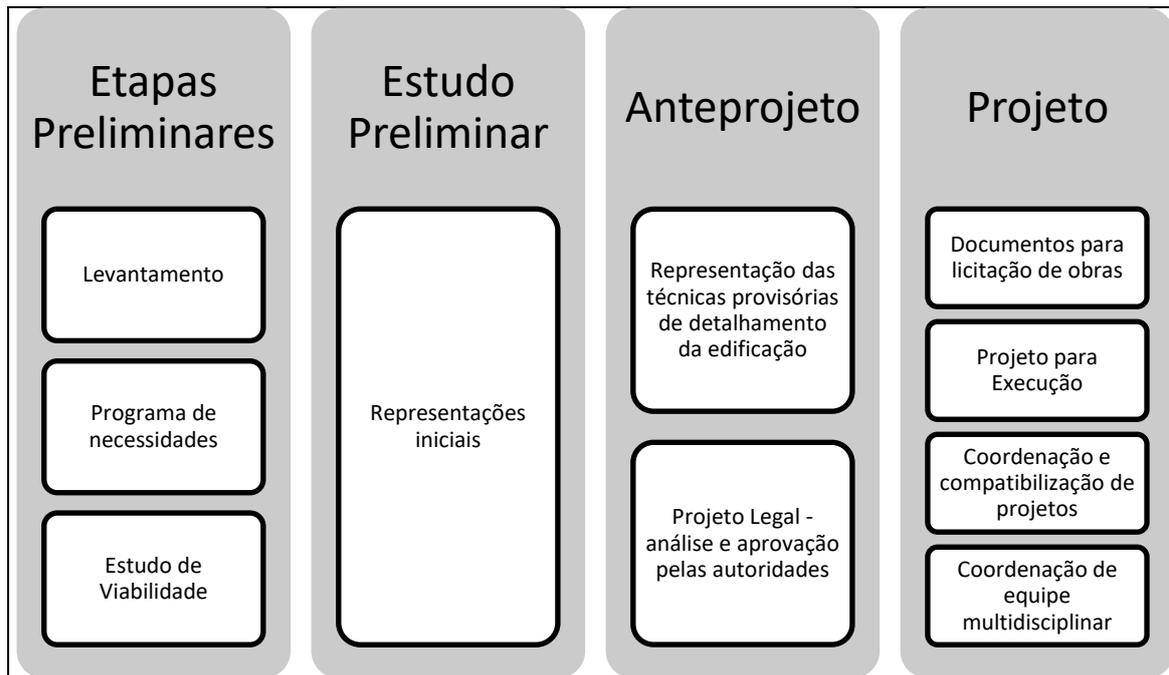
2.1.2. O processo de projeto de arquitetura

Apesar de não ser objetivo de pesquisa explorar o processo de elaboração do projeto de arquitetura, se faz necessário o esclarecimento das principais etapas para realização do mesmo, uma vez que a modelagem do processo de gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura para saúde apresentado nesta pesquisa poderá se utilizar dos conceitos aqui apresentados.

O projeto de arquitetura é a representação gráfica do conjunto de elementos conceituais, desenvolvida e elaborada por um profissional habilitado, necessária à materialização de uma ideia, realizada por meios científicos e técnico, visando atingir um objetivo, adequando-se às leis, recursos disponíveis, regramentos locais e as alternativas que conduzem à solução e a viabilidade da decisão (ABNT, 2017, p. 11).

Conforme o CAU (2013, p. 17), o projeto é dividido em etapas para facilitar o planejamento e definir uma forma de remuneração proporcional aos serviços prestados, entretanto o Conselho deixa claro a indivisibilidade do projeto como um todo. O CAU propõe as seguintes opções para a definição das etapas do projeto de arquitetura (vide abaixo Figura 5):

FIGURA 5 - Macroprocessos no desenvolvimento de um projeto de arquitetura



Fonte: Elaborado pela autora com base em CAU (2013).

Em etapas preliminares, o arquiteto levanta todas as informações necessárias para se elaborar o projeto de arquitetura.

Após o levantamento das informações, dá-se início ao estudo preliminar, com o qual são elaboradas as primeiras análises do projeto, zoneamento das áreas e croquis.

Assim que finalizada a etapa de estudo, dá-se início ao anteprojeto de arquitetura. Esta etapa tem-se a planta (ou perspectivas) sem muitos detalhamentos construtivos, entretanto consegue-se entender o conceito, ambientes, dimensões, atividades que conterà o projeto de arquitetura. Através da conclusão do anteprojeto é possível obter o Projeto Legal³ para aprovar junto a órgãos/setores homologadores.

³ Alguns hospitais apresentam iniciativa de gestão da qualidade destinada à construção civil. O Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto implantou o Manual de Obras, desenvolvido pelo Centro Integrado de Qualidade com a participação da autora deste trabalho. O Manual estabelece processos e responsabilidades para a fase de execução da obra já projetada, envolvendo equipes internas além das equipes de construção como: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar – CCIH – e Serviço de Segurança Medicina do Trabalho – SESMT.

Após a aprovação do anteprojeto pelo cliente e autoridades, dá-se sequência ao projeto executivo. Este projeto deverá conter todas as informações e detalhamentos para a construção do empreendimento.

2.1.3. Normas para edifícios de saúde

É importante salientar que o hospital, possuindo esta complexidade também demandou durante a sua história o estabelecimento de normativas para a construção destes espaços.

No Brasil, o arquiteto, para projetar espaços de saúde, se utiliza de inúmeras normativas complementares, como pode-se conferir na Tabela 2 abaixo:

TABELA 2 – Algumas normas necessárias à elaboração de projetos de arquitetura para saúde

Norma	Objetivo	Descrição
Resolução RDC Nº 50, de 21 de fevereiro de 2002.	Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.	Especifica as dimensões mínimas dos ambientes hospitalares, além de especificar as instalações básicas, quais ambientes devem compor um determinado setor, quais são as áreas de apoio obrigatórias e quais são sugestivas, especifica a característica de acabamento dos ambientes, as larguras mínimas de circulações, portas, entre leitos, etc.
Resolução RDC Nº 306, de 07 de dezembro de 2004.	Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS).	Especifica como preservar a qualidade do meio ambiente e a saúde pública, considerando os princípios da biossegurança de empregar medidas administrativas, técnicas e normativas para a prevenção de acidentes. Disponibiliza informações para o correto manejo dos RSS nos EAS; fornece as características físicas que devem ter os abrigos dos resíduos e orienta o fluxo dentro dos RSS das instituições para não ocasionar a contaminação das atividades assistenciais.
ABNT NBR 9050.	Dispõe sobre acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.	Estabelece parâmetros e critérios a serem observados durante a elaboração de projetos de arquitetura, na construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às

		condições de acessibilidade. Objetiva proporcionar a utilização de maneira autônoma e segura do ambiente, da edificação, do mobiliário, equipamentos urbanos à maior quantidade de pessoas possíveis, independente da estatura, idade, limitação de mobilidade ou percepção.
Norma Regulamentadora 17 – NR17	Dispõe sobre Ergonomia	Estabelece parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho para as características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar o máximo de ergonomia, segurança, desempenho eficiente e conforto. Para outros projetos específicos aos trabalhadores, deve-se consultar outras NR.
Normas de mobiliários	Dispõe sobre características de móveis para escritório	Estabelece critérios para especificação, projeto e aquisição de móveis. Assim, existem inúmeras normas no qual ele deve se basear: ABNT NBR 13961 Móveis para escritório – armários; ABNT NBR 13962 Móveis para escritório – cadeiras; ABNT NBR 13966 Móveis para escritório – mesas; ABNT NBR 13967 Móveis para escritório – Estação de trabalho; ABNT NBR 15786 Móveis para escritório – móveis de teleatendimento; etc.

Fonte: A fonte se encontra citada no quadro acima.

Ademais, a cada projeto, o arquiteto juntamente com a equipe do projeto deverá levantar as normas específicas do objeto a ser projetado, além destas apresentadas na tabela acima, como por exemplo: para elaboração de um projeto de uma Farmácia de manipulação de medicamentos deve ser considerada a norma RDC 67/2007 e RDC 87/2008 Regulamento Técnico sobre boas práticas de manipulação de preparações magistrais e oficinais para uso humano em farmácias e seus anexos; para elaboração de projetos de laboratórios de análises clínicas, deve-se embasar nas Diretrizes da Fundação Nacional da Saúde (FUNASA) para Projetos Físicos de Laboratórios de Saúde Pública; etc. O arquiteto deverá estimular e documentar junto com as partes interessadas quais são as normas que o mesmo deverá levar em consideração para elaboração de um projeto.

3. GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Ao recordar de grandes construções do mundo, como a Muralha da China, as Pirâmides do Egito, o Pantheon na Grécia, os castelos da renascença, viagem a Lua, canal do Panamá, etc., consegue-se perceber que os projetos tem sido parte importante na realização de todas as civilizações. (DVIR; SHENHAR, 2007, p. 20; PMI, 2017, p. 1).

Estes projetos são resultados de líderes e gerentes, utilizando um conjunto de habilidades-chave e conhecimentos para satisfazer seus clientes, aplicando práticas, processos, princípios e técnicas de gerenciamento de projetos (PMI, 2017, p. 1).

Entretanto foi apenas nos tempos modernos, com a padronização de métodos, ferramentas e técnicas na organização dos trabalhos nas empresas, que surgiu uma nova disciplina – o gerenciamento de projetos. O gerenciamento de projetos, como se conhece nasceu em meados do século 20, com o Projeto Manhattan, que construiu a primeira bomba atômica, na Segunda Guerra Mundial. Este projeto já exibia princípios de organização, direção e planejamento que influenciaram o desenvolvimento das “boas” práticas para gerenciar projetos (DVIR; SHENHAR, 2007, p. 20).

Entre as décadas de 1950 e 1960 as práticas de gerenciamento de projetos foram organizadas, compiladas e convertidas em uma disciplina. Este movimento foi liderado pelo Project Management Institute (PMI), criado em 1969 (MAXIMIANO, 2010, p. 30).

Dvir e Shenhar (2007, p. 20) descrevem que o PMI foi à primeira organização de gerenciamento de projetos e, desde então, tem desenvolvido um trabalho notável na construção do guia de Conjunto de Conhecimentos e Gerenciamento de Projetos (guia PMBOK), o qual se tornou uma referência para a disciplina.

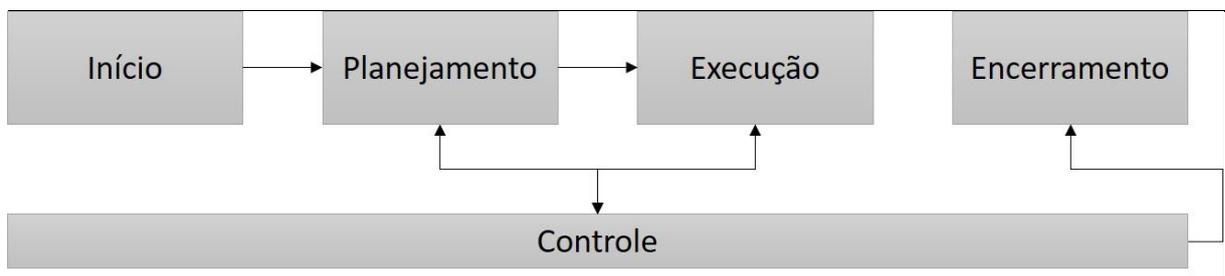
Kerzner (2006, p. 27) afirma que foi no início da década de 1990, a corrida pela excelência e evolução na gestão de projetos, e tem assumido importância nas empresas cada vez maior. No decorrer das três últimas décadas, o PMI viu crescer o número de seus associados de três mil para mais de cem mil (KERZNER, 2006, p. 27).

Outras associações têm feito trabalhos similares em outras partes do mundo, como a Associação Internacional de Gestão de Projetos (IPMA) da Europa, ou mesmo, o *Office of Government Commerce* (OGC - Departamento de Comércio do Governo) do Reino Unido com a metodologia PRINCE2. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) elaborou a norma ABNT NBR ISO 21500.

3.1. Gerenciamento de projetos e a sua implantação

Segundo Daychoum (2012, p.3), gerenciamento de projetos consiste na aplicação de conhecimentos, técnicas e habilidades que objetivam atingir as necessidades do projeto. É através do uso de cinco processos, apresentados na Figura 6 – Iniciação, Planejamento, Execução, Encerramento e Controle – e nove áreas de conhecimento – Escopo, Integração, Prazo, Custo, Qualidade, Aquisições, Riscos, Comunicação, Recursos Humanos – que se gerencia um projeto.

FIGURA 6 - Macroprocessos no desenvolvimento de um projeto



Fonte: MENEZES, 2008, p. 81, adaptado pela autora.

Ainda, de acordo com Daychoum (2012, p. 3), o *Standish Group International*⁴ realizou uma pesquisa em 2002 que revelou que as empresas desperdiçavam incontáveis recursos devido às falhas ou não utilização de práticas de gerenciamento de projetos:

- 88% dos projetos ultrapassam o seu custo, prazo ou ambos;
- 31% de todos os projetos são cancelados antes que terminem;

⁴ É uma organização de consultoria de pesquisa primária que se concentra no desempenho projetos de softwares. Foi formada em 1985 e por mais de 30 anos atua pesquisando e fornecendo consultoria sobre como aumentar o valor em softwares. Possuem um banco de dados de pesquisa com mais de 50.000 projetos (THE STANDISH GROUP INTERNATIONAL, 2018).

- Os projetos ultrapassam em média 189% do que foi estimado para os custos;
- Os projetos ultrapassam em média 222% do que foi estimado para o prazo.

Para Kerzner (2006, p. 17), na atualidade, os projetos tornam-se, aparentemente, cada vez mais complexos e necessários. As empresas passaram a perceber a importância de gerenciar projetos. O ambiente empresarial está finalmente reconhecendo o valor do gerenciamento de projetos e seu impacto na lucratividade das empresas.

Kerzner (2006, p. 29) relata que as empresas que optaram por utilizar uma metodologia de gerenciamento de projetos constataram que o potencial de vantagens existente era realmente maior do que originalmente previam. Na Tabela 3 abaixo, são apresentadas as visões anterior e a atual, qual seja, após terem se beneficiado da gestão de projetos:

TABELA 3 - Benefícios da gestão de projetos

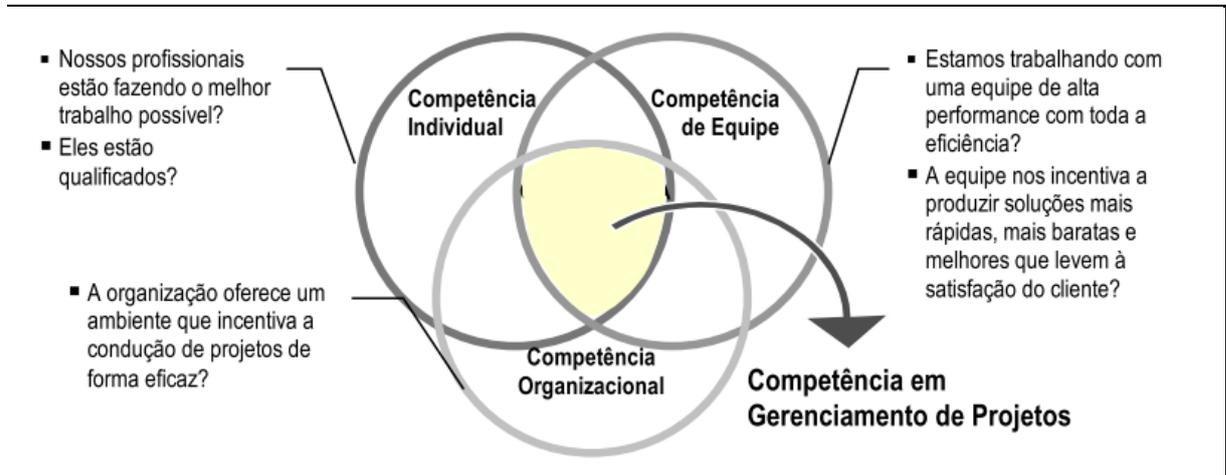
Visão anterior	Visão atual
A gestão de projetos precisará de mais funcionários e irá aumentar os custos gerais	A gestão de projetos permite que se entregue mais trabalho em menor tempo e com redução de pessoal
A gestão de projetos aumentará as alterações de escopo	A gestão de projetos proporcionará maior controle das alterações de escopo
A gestão de projetos cria instabilidade na organização, aumentando os conflitos.	A gestão de projetos torna a empresa mais eficiente e eficaz em utilizar os princípios de comportamento organizacional
A gestão de projetos irá criar problemas	A gestão de projetos resolve problemas
Somente os grandes projetos precisarão de gestão de projetos	Todos os projetos são beneficiados pela gestão de projetos
A gestão de projetos cria problemas de qualidade	A gestão de projetos aumenta a qualidade
A gestão de projetos cria problemas de autoridade	A gestão de projetos reduz as disputas por poder
A gestão de projetos evidencia a subotimização ao cuidar apenas do projeto	A gestão de projetos permite que as pessoas tomem as melhores decisões para a organização

Fonte: Kerzner (2006, p. 30), adaptado pela autora.

No trabalho de Romano (2003, p. 73), ao referir-se à complexidade do gerenciamento de projetos, sugere-se que sua implantação deve-se apoiar em três pontos fundamentais:

- a) Competência individual;
- b) Competência de equipe;
- c) Competência organizacional.

FIGURA 7 - Competência da organização em gerenciamento de projetos



Fonte: Baumotte⁵ (1999 apud ROMANO, 2003, p. 73).

Com esta Figura 7 de Baumotte (1999 apud ROMANO, 2003, p. 74), Romano relaciona que para empresa ter competência em gestão de projetos se faz necessário que a organização verifique se ela proporciona um ambiente que incentiva a condução de projetos de forma eficaz, possuindo uma estratégia organizacional. A ABNT (2017, p. 5) afirma que é de responsabilidade da gerência organizacional a concretização dos benefícios, usando as entregas dos projetos para alcançar os benefícios alinhados com as estratégias organizacionais. Ainda na ilustração, Baumotte (1999 apud ROMANO, 2003, p. 74) questiona se a equipe possui recursos humanos para trabalhar com alta performance e se os profissionais estão qualificados para trabalhar com este formato de gestão.

Por meio da análise da ilustração, identifica-se que a competência e o sucesso em gerenciamento de projetos não dependem apenas da competência individual e que, trazendo para o enfoque da pesquisa, os projetos nas organizações de saúde,

⁵ BAUMOTTE, Ana Cláudia. Project Office: como vender essa ideia na sua organização. Dinsmore Associates, MCIG – Management Consultants International Group. In: **Encontro Mineiro de Gestão de Projetos**, 1, 1999.

complexos como são, é de suma importância este tripé (competência da organização, competência da equipe e competência individual) para se alcançar resultados positivos na gestão dos projetos, não dependendo somente da equipe técnica (arquitetos e engenheiros) o sucesso de um projeto de construção hospitalar.

Kerzner (2006, p. 45) complementa colocando que para implantação da gestão em projetos é importante que cada empresa atravessasse seu processo de maturidade, e que é um processo que deve preceder a excelência. Esta curva do processo de aprendizado é medida em anos. O autor cita que empresas comprometidas com a utilização de gestão de projetos poderão ter a sorte de atingir a maturidade em dois anos, enquanto uma empresa com engajamento comum pode levar até cinco anos.

Ainda segundo o autor, quando as empresas desenvolvem sistemas e processos maduros, surgem dois benefícios:

1. O trabalho é executado com o mínimo de mudanças de escopo;
2. Os processos são organizados e definidos de modo a causarem o mínimo de problemas ao negócio principal da empresa.

3.2. O que é projeto?

O PMI (2017, p.4) define que um “projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”.

A metodologia PRINCE2 não difere quanto à definição do PMI, e afirma que projeto “é uma organização temporária criada com propósito de entregar um ou mais produtos de negócio de acordo com o *Business Case*⁶ pré-acordado” (OGC, 2011, p.3).

Kerzner (2006, p. 16) define projeto como um empreendimento que consome recursos, possui um objetivo bem definido e que opera sobre pressões de custos, prazos e qualidade, além disso, os projetos são, em geral, atividades exclusivas de uma empresa.

⁶ Business Case é a documentação com informações que auxiliam na tomada de decisão se o projeto é (ou continua sendo) desejável, viável e também realizável, ou seja, se vale a pena investir no mesmo (OGC, 2011, p.21).

Através do conceito de projeto, Dvir e Shenhar (2007, p. 15) afirmam que a atividade de uma organização pode-se dividir em duas categorias: operações e projetos.

Sendo uma organização, os hospitais também dividem suas categorias de atividades. Possuem em suas operações atividades repetitivas e contínuas, como o serviço assistencial prestado pela enfermagem, médicos, fisioterapeutas, oficiais administrativos, etc., Entretanto, possuem também em suas atividades iniciativas singulares e únicas, que são o que chamam-se de projetos.

Destacando exclusivamente projetos relacionados à construção e ou reforma dos EAS (arquitetura, elétrica, hidráulica, etc.) se depara com a nomenclatura projeto, a qual se encaixa na definição uma vez que esses requerem um esforço temporário para se obter um resultado exclusivo sob as restrições de recursos. Estes projetos compõem sub etapas de um projeto maior que é a construção do empreendimento de saúde e a sua entrega.

3.3. Partes interessadas

De acordo com PRINCE2 (2011, p. 12):

Projetos envolvem pessoas. Nenhuma quantidade de planejamento ou controle será suficiente se as pessoas erradas estiverem envolvidas, se as pessoas certas não estiverem envolvidas ou se as pessoas envolvidas não souberem o que se espera delas ou o que elas podem esperar dos outros.

As partes interessadas são pessoas e/ou organizações envolvidas ativamente no projeto e podem impactar/influenciar direta ou indiretamente nos objetivos e resultados do projeto (SPP, 2010, p. 6).

Os projetos, em sua grande maioria, são interfuncionais, envolvendo mais de uma organização ou uma combinação de recursos diferentes entre si – com objetivos, prioridades, tempo de dedicação e interesses diferentes a proteger (OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE, 2011, p.43). Um projeto de arquitetura em um hospital envolve inúmeras pessoas de diferentes áreas de atuação e diferentes departamentos, as estruturas de gerencia podem não ser concebidas para o trabalho de projeto e/ou não ser adequada a ele. Entretanto, para o sucesso de um projeto, a

equipe de gerenciamento do projeto deve ser bem estabelecida, com papéis e responsabilidades claras e acordadas e deve ter um meio de comunicação eficaz entre eles (OGC, 2011, p. 12).

Convêm que as partes interessadas do projeto sejam identificadas e descritas as atribuições em detalhes para propiciar o sucesso do projeto. A Organização do Projeto é uma estrutura temporária que inclui as funções, as responsabilidades, os níveis de autoridade e os limites que são necessários se definirem e comunicar a todas as partes interessadas do projeto (ABNT, 2012, p. 7).

A identificação das partes interessadas deve ser realizada periodicamente durante o projeto, conforme necessário. Esta identificação deve ser revista a cada fase ou quando ocorre uma grande mudança no projeto ou na organização. O principal benefício deste processo de identificação é que a equipe do projeto identifique o direcionamento apropriado para o engajamento da parte interessada (PMI, 2017, p. 507).

As partes interessadas podem ser dependentes de condições legais, interdepartamentais, comerciais, ou outras que existam partes interessadas do projeto (ABNT, 2012, p. 7).

A ABNT (2012, p. 7) divide a Organização do Projeto em três papéis e responsabilidade, sendo eles:

- Gerente do projeto: lidera o projeto e é responsável pela conclusão do projeto;
- Equipe de gerenciamento do projeto: apoia o gerente do projeto na liderança e na condução das atividades do projeto;
- Equipe do projeto: quem realiza as atividades do projeto.

A norma também estabelece uma Governança para o projeto, envolvendo:

- Patrocinador do projeto: quem autoriza o projeto, toma as decisões executivas e resolve problemas de conflitos, além da autoridade do gerente do projeto;
- O comitê diretor do projeto ou conselho: contribui com orientações em nível sênior para o projeto.

Além da Organização do projeto e Governança do projeto, a ABNT também estabelece como parte interessadas adicionais:

- Clientes: contribuem para especificar os requisitos do projeto e/ou fornecer recursos ao projeto;
- Órgãos regulatórios: que normatizam e precisam (ou não) validar o projeto;
- Escritórios de gerenciamento de projetos: que pode executar uma grande quantidade de atividade dentro do projeto (governança, normalização, treinamento, etc.).
- Etc.

Já o manual PRINCE2 (OGC, 2011, p. 12) simplifica as partes interessadas em três, sendo elas:

- Patrocinadores de negócios: responsáveis por endossar os objetivos e garantir os investimentos;
- Usuários: após a conclusão do projeto, utilizarão de seus produtos para obter os benefícios pretendidos;
- Fornecedores: responsáveis por proporcionar os recursos e conhecimentos especializados necessários para o projeto, podendo ser internos ou externos.

O manual acrescenta que, para se evitar o fracasso, o projeto deve contemplar sempre o interesse destas três esferas. Ou seja, estando apenas duas das partes interessadas representadas na equipe do projeto, o projeto fatalmente fracassará.

Quando as entregas do projeto estiverem finalizadas é necessário que estas sejam regularmente e criticamente analisadas pelas partes interessadas para atendimento aos requisitos do projeto. Para se obter o sucesso do empreendimento é necessário que os requisitos das partes interessadas sejam claramente entendidos, assim, assegurará que os processos sejam direcionados e capazes de atender aos requisitos (ABNT, 2012, p. 4, ABNT, 2006, p. 6).

As lições aprendidas ao longo da participação do projeto também são um ponto de importância para as partes interessadas e para a equipe técnica. A construção desse conhecimento passa por identificar as lições aprendidas, compilar, formalizadas, arquivar, difundir e disponibilizar para uso no projeto em andamento e/ou futuros (ABNT, 2012, p. 20).

E concluindo, mas não limitando as atribuições das partes interessadas em um projeto, o guia SCRUM (SCHWABER; SUTHERLAND, 2016, p. 5) define que o sucesso para o projeto depende das pessoas se tornarem proficientes nos cinco valores do Scrum, sendo eles: comprometimento, coragem, foco, transparência e respeito. Assim, o sucesso é resultado da somatória destes valores: se comprometendo pessoalmente com os objetivos, tendo coragem para fazer a coisa certa e trabalhar com problemas complexos, focar no trabalho e nos objetivos e concordar em trabalharem abertos, com transparência e respeito para com os membros do projeto.

3.4. Gerenciando o Projeto

Para Daychoum (2012, p. 3), gerenciar projetos é aplicar conhecimentos, técnicas e habilidades para projetar atividades objetivando atingir os requerimentos do projeto. Conforme Dvir e Shenhar (2007, p. 20) como em qualquer outra profissão ou disciplina, o gerenciamento de projetos incluem procedimentos, regras e ferramentas utilizadas pelos praticantes em todo o mundo. Os autores fazem um comparativo com os conselhos de classe das profissões que possuem a função de disseminar e compartilhar o conhecimento e a experiência da profissão.

Segundo Daychoum (2012, p. 3) o gerenciamento do trabalho do projeto, envolve:

- Partes interessadas com diferentes necessidades e expectativas;
- Identificação dos requisitos;
- Demandas concorrentes: qualidade, custo, tempo, risco e escopo.

Gerenciar um projeto é auxiliar a clarificar quais serão exatamente os produtos a serem produzidos, o que os compõem e quem são os responsáveis e assegurar a execução (VALLE; SOARES; JUNIOR, 2014, p. 102).

O guia PMBOK (PMI, 2017, p. 552) define que o gerente do projeto é uma pessoa designada pela organização para liderar a equipe que ficará responsável por alcançar os objetivos de um projeto. O guia estabelece ainda que, além das habilidades técnicas específicas e gerais que requer o gerenciamento do projeto, esta pessoa deve ter no mínimo os seguintes atributos:

- Conhecer sobre gerenciamento de projetos, aspectos técnicos, o ambiente de negócio que ele atua, e outras informações necessárias para administrar o projeto com eficácia;
- Ter habilidades de liderança de equipe, de coordenação, de colaboração com as partes interessadas, de tomada de decisão e solução de problemas;
- Ter capacidade para desenvolver e administrar escopo, dentre outras frentes de gerenciamento de projetos, não pertinentes a esta pesquisa;
- Ter atributos como: personalidade, atitude, ética e liderança.

Para o manual PRINCE2 (OGC, 2011, p. 4) para se gerenciar um projeto é necessário planejar a sequência de atividades, assim obtém-se um Plano. Para se executar o plano é necessário ter a habilidade de delegar. A habilidade de delegar é importante em qualquer gerenciamento, mas é ainda mais importante no gerenciamento de projetos, por causa dos riscos e da interfuncionalidade. Com o trabalho delegado em andamento, é de responsabilidade da gerência que monitore os progressos em relação ao Plano original, pois não se pode supor que o trabalho se desenvolverá conforme o plano. E, naturalmente, se o Plano original não estiver sendo cumprido, é necessário que a gerência estabeleça o controle, seja adotando medidas corretivas, seja implementando ações para otimizar o desempenho. Ressalta-se que a organização deve atribuir ao gestor do projeto autoridade e apoio, para que o mesmo possa delegar as ações necessárias às fases seguintes.

Para se gerenciar um projeto em uma estrutura organizacional de um hospital é necessário ter a habilidade de gerenciar o conhecimento das partes interessadas. Gerenciar o conhecimento envolve garantir que as experiências, expertises, habilidades da equipe do projeto e de outras partes interessadas sejam utilizados antes, durante e depois do projeto. Afinal, o conhecimento reside nas mentes das pessoas e elas não podem ser forçadas a compartilhar o que sabem (ou a dar atenção ao conhecimento de outros). Por isso, uma parte muito importante do gerenciamento do conhecimento é a criação de uma atmosfera de confiança onde as partes interessadas sejam motivadas a compartilhar seus conhecimentos. As melhores ferramentas e técnicas de gerenciamento de conhecimento não serão efetivas se as

peças não estiverem envolvidas e motivadas a compartilhar o que sabem, ou mesmo atentas aos conhecimentos dos demais (PMI, 2017, p. 100).

O conhecimento é compartilhado usando algumas ferramentas e técnicas de gerenciamento de conhecimento, através de interações entre pessoas, e ferramentas e técnicas de gerenciamento de informações onde as pessoas documentam parte do seu conhecimento para que possa ser compartilhado.

A diversidade do cargo de gerenciar projetos é influenciada pela estrutura na qual está inserido e as características específicas do projeto (SBRAGIA; MAXIMIANO; KRUGLIANSKAS, 1986, p. 25). Portanto, gerenciar um projeto dentro de uma organização de saúde requer a adaptação para a gestão de conhecimentos das partes interessadas relativas a esta entidade.

3.5. Metodologias

Dvir e Shenhar (2007, p. 19) afirmam que a maioria dos problemas dos projetos não é técnica e sim gerencial. Descrevem que quando projetos são fracassados causados por erros técnicos, geralmente é por que a gerência não se utilizou de um sistema correto para que esses erros pudessem ser detectados em tempo. Os autores complementam afirmando que nem sempre se terá sucesso no projeto se aplicarmos as ferramentas-padrão e seguirmos os processos e regras conforme prescritos.

O autor Kerzner (2006, p. 56) afirma que muitas empresas consideram que o sucesso dos projetos depende da utilização das *melhores práticas*⁷, já que estas, podem realmente aumentar a probabilidade de sucesso do projeto. E apesar disso, soar como algo ideal, o autor questiona quem deveria definir o que é ou não uma boa prática. E respondendo, afirma que as melhores práticas devem ser definidas internamente na organização, observando-se o que funciona bem e o que irá ter maior probabilidade de funcionar no futuro caso seja repetido em todos os projetos e com diferentes clientes. Afirma a necessidade de estruturar um processo, para que os funcionários enxerguem o “começo-meio-fim”. Se os fatores críticos puderem ser

⁷ O autor (Kerzner, 2006, p.56) define as *melhores práticas* como processos e atividades reutilizáveis “que continuamente agregam valor ao produto final dos projetos”.

identificados com antecedência, haverá boas chances de que o processo chegue à maturidade e excelência.

Alguns fatores são dificilmente identificados e requer a observação cuidadosa do gestor para perceber qual o perfil de trabalho ele tem nas mãos e quais as ferramentas se utilizará. Identificar a atividade inovadora e trabalhar-la adequadamente não é tarefa fácil. Os projetos não se anunciam e por isso devem ser identificados e serem trabalhados adequadamente (MENEZES, 2008, p.28).

Muitos dos projetos, principalmente em hospitais, complexos como são, não possuem um cenário certo e previsível. Dvir e Shenhar (2007, p. 23) colocam que projetos que envolvem incerteza e complexidade devem ser gerenciados de maneira flexível e adaptativa. À medida que o projeto avança, o replanejamento é inevitável e apropriado.

Conforme exposto, conhecendo a realidade dos projetos de construção/ampliação/reforma dos hospitais, se faz necessário adaptar as metodologias e literaturas existentes para criar uma metodologia ao gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura para ambientes de saúde.

Seguem abaixo as metodologias e literaturas no qual a modelagem do processo de gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura desta presente pesquisa, se baseou:

3.5.1. PMBOK - PMI

Em meados do século XX, os gerentes de projeto começaram a almejar o reconhecimento da profissão de gerenciamento de projetos (PMI, 2017, p. 1).

As publicações do PMI, do qual o PMBOK faz parte, foram todas elaboradas após consenso de voluntários por meio de processos para o desenvolvimento de padrões de gerenciamento de projetos (PMI, 2017, em Aviso). Um aspecto deste trabalho de desenvolvimento envolveu a obtenção de um acordo sobre o conjunto de conhecimentos (BOK, sigla em inglês de *“body of knowledge”*) em gerenciamento de projetos. Este conjunto de conhecimentos ficou conhecido como Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (PMBOK). Os gerentes de projeto analisaram e perceberam que um livro sozinho não poderia conter o PMBOK inteiro, sendo assim,

o PMI desenvolveu Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®) (PMI, 2017, p. 1).

Maximiano relata que na década de 90, muitos textos foram publicados sobre o assunto de gerenciamento de projetos e, aparentemente, muito ainda vai ser feito. Para o autor, a contribuição mais significativa é o desenvolvimento do PMBOK, onde coloca que é uma espécie de “teoria geral” (MAXIMIANO, 2010, p. 13).

É um guia com práticas tradicionais comprovadas e amplamente aplicadas. Afirma que os conhecimentos e práticas descritas são aplicáveis na maioria dos projetos, existindo um consenso em relação ao seu valor e sua utilidade. Além disso, refere-se que por ser considerado *Boa Prática* significa que existe um acordo geral de que a aplicação de habilidades, ferramentas, conhecimento e técnicas, podem aumentar as chances de sucesso do projeto (PMI, 2017, p. 2).

Entretanto o guia do PMBOK não é um roteiro para se seguir etapa por etapa. Cada equipe é responsável por decidir qual metodologia é mais apropriada para seus projetos (MAXIMIANO, 2010, p.31).

O PMI possui um léxico de termos de gerenciamento de projetos que pode ser utilizado uniformemente pelas organizações (PMI, 2017, p.2).

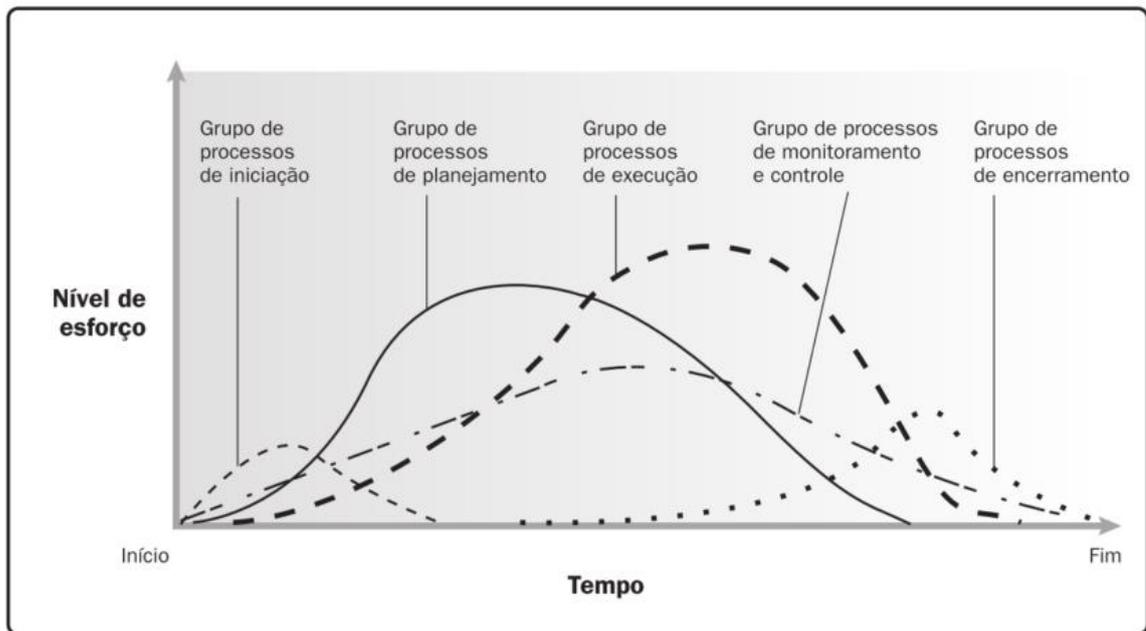
Segundo Maximiano (2010, p. 31), administrar um projeto é considerado um macroprocesso formado por cinco grandes grupos de processos interligados, sendo eles: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento.

- Grupo de processos de iniciação. Os processos executados para definir um novo projeto ou uma nova fase de um projeto existente através da obtenção de autorização para iniciar o projeto ou fase.
- Grupo de processos de planejamento. Os processos necessários para definir o escopo do projeto, refinar os objetivos e definir a linha de ação necessária para alcançar os objetivos para os quais o projeto foi criado.
- Grupo de processos de execução. Os processos realizados para executar o trabalho definido no plano de gerenciamento do projeto para satisfazer as especificações do projeto.
- Grupo de processos de monitoramento e controle. Os processos exigidos para acompanhar, analisar e controlar o progresso e desempenho do projeto,

identificar quaisquer áreas nas quais serão necessárias mudanças no plano, e iniciar as mudanças correspondentes.

- Grupo de processos de encerramento. Os processos executados para finalizar todas as atividades de todos os grupos de processos, visando encerrar formalmente o projeto ou fase (PMI, 2017, p. 554).

FIGURA 8 - Grupo de processos de gerenciamento de projetos e a interação entre eles



FONTE: PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017, p. 555

Os cinco processos não podem ser considerados como fases. O guia (2017, p. 555) afirma que os processos interagem entre si, conforme a Figura 8 anterior. Caso o projeto esteja dividido em fases, como por exemplo, de construção, estudo de arquitetura, anteprojeto de arquitetura, execução, etc., os processos podem ser repetidos conforme necessário, em cada fase.

O PMBOK (PMI, 2017, p. 553) também estabelece dez áreas de conhecimento em gerenciamento de projeto que costumam ser aplicadas em gerenciamento de projetos. O guia define área de conhecimento como “um conjunto de processos associados a temas específicos em gerenciamento de projetos” (PMI, 2017, p. 553), sendo elas abaixo relacionadas:

- Gerenciamento da integração: inclui os processos para definir, identificar, combinar, unificar e coordenar os diversos processos e atividades dentro do grupo de processos de gerenciamento de projetos;
- Gerenciamento do cronograma do projeto: inclui os processos e atividades para gerenciar o término dentro do prazo do projeto;
- Gerenciamento da qualidade: inclui os processos para gerenciar e incorporar as políticas de qualidade da organização nos processos de planejamento, controle de qualidade do produto para assim, atender as expectativas das partes interessadas;
- Gerenciamento dos custos: inclui os processos em planejar, estimar, orçar, financiar, gerenciar e controlar os custos, de modo que o projeto possa ser finalizado dentro do orçamento aprovado;
- Gerenciamento dos recursos: inclui os processos para gerenciar os recursos humanos do projeto (identificar, adquirir e gerenciar);
- Gerenciamento das comunicações: inclui os processos necessários para assegurar que as informações do projeto sejam coletadas, planejadas, distribuídas, armazenadas, monitoradas e dispostas de maneira correta e oportuna;
- Gerenciamento das aquisições: inclui os processos necessários para adquirir serviços e/ou materiais à equipe do projeto;
- Gerenciamento das partes interessadas: inclui os processos necessários para identificar todas as pessoas, departamentos e/ou organizações impactadas pelo projeto, identificando também suas expectativas, desenvolvendo estratégias para o gerenciamento apropriado para o engajamento das mesmas nas tomadas de decisão e execução do projeto;
- Gerenciamento dos riscos: inclui processos de identificação, análise do risco, planejamento de resposta, implementação da resposta e monitoramento e controle do risco durante o projeto;

E por fim, o processo foco da presente pesquisa:

- Gerenciamento do escopo: inclui os processos necessários para assegurar que o projeto inclui todo o trabalho necessário para concluir o projeto com sucesso.

Os cinco grupos de processos de gerenciamento de projetos e o mapeamento das áreas de conhecimento podem interagir e resultar em 49 processos mapeados, conforme Figura 9 a seguir. Em azul é possível identificar os processos mapeados da área de conhecimento explorada nesta presente pesquisa e a interação com o grupo de processos de planejamento e monitoramento e controle:

FIGURA 9 - Grupo de processos de gerenciamento de projetos e mapeamento das áreas de conhecimento adaptado pela autora

Áreas de conhecimento	Grupos de processos de gerenciamento de projetos				
	Grupo de processos de iniciação	Grupo de processos de planejamento	Grupo de processos de execução	Grupo de processos de monitoramento e controle	Grupo de processos de encerramento
4. Gerenciamento da Integração do projeto	4.1 Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto	4.2 Desenvolver o Plano de Gerenciamento do Projeto	4.3 Orientar e Gerenciar o Trabalho do Projeto 4.4 Gerenciar o Conhecimento do Projeto	4.5 Monitorar e Controlar o Trabalho do Projeto 4.6 Realizar o Controle Integrado de Mudanças	4.7 Encerrar o Projeto ou Fase
5. Gerenciamento do escopo do projeto		5.1 Planejar o Gerenciamento do Escopo 5.2 Coletar os Requisitos 5.3 Definir o Escopo 5.4 Criar a EAP		5.5 Validar o Escopo 5.6 Controlar o Escopo	
6. Gerenciamento do cronograma do projeto		6.1 Planejar o Gerenciamento do Cronograma 6.2 Definir as Atividades 6.3 Sequenciar as Atividades 6.4 Estimar as Durações das Atividades 6.5 Desenvolver o Cronograma		6.6 Controlar o Cronograma	
7. Gerenciamento dos custos do projeto		7.1 Planejar o Gerenciamento dos Custos 7.2 Estimar os Custos 7.3 Determinar o Orçamento		7.4 Controlar os Custos	
8. Gerenciamento da qualidade do projeto		8.1 Planejar o Gerenciamento da Qualidade	8.2 Gerenciar a Qualidade	8.3 Controlar a Qualidade	
9. Gerenciamento dos recursos do projeto		9.1 Planejar o Gerenciamento dos Recursos 9.2 Estimar os Recursos das Atividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desenvolver a Equipe 9.5 Gerenciar a Equipe	9.6 Controlar os Recursos	
10. Gerenciamento das comunicações do projeto		10.1 Planejar o Gerenciamento das Comunicações	10.2 Gerenciar as Comunicações	10.3 Monitorar as Comunicações	
11. Gerenciamento dos riscos do projeto		11.1 Planejar o Gerenciamento dos Riscos 11.2 Identificar os Riscos 11.3 Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos 11.4 Realizar a Análise Quantitativa dos Riscos 11.5 Planejar as Respostas aos Riscos	11.6 Implementar Respostas aos Riscos	11.7 Monitorar os Riscos	
12. Gerenciamento das aquisições do projeto		12.1 Planejar o Gerenciamento das Aquisições	12.2 Conduzir as Aquisições	12.3 Controlar as Aquisições	
13. Gerenciamento das partes interessadas do projeto	13.1 Identificar as Partes Interessadas	13.2 Planejar o Engajamento das Partes Interessadas	13.3 Gerenciar o Engajamento das Partes Interessadas	13.4 Monitorar o Engajamento das Partes Interessadas	

Fonte: PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017, p. 556.

3.5.2. PRINCE2 – OGC

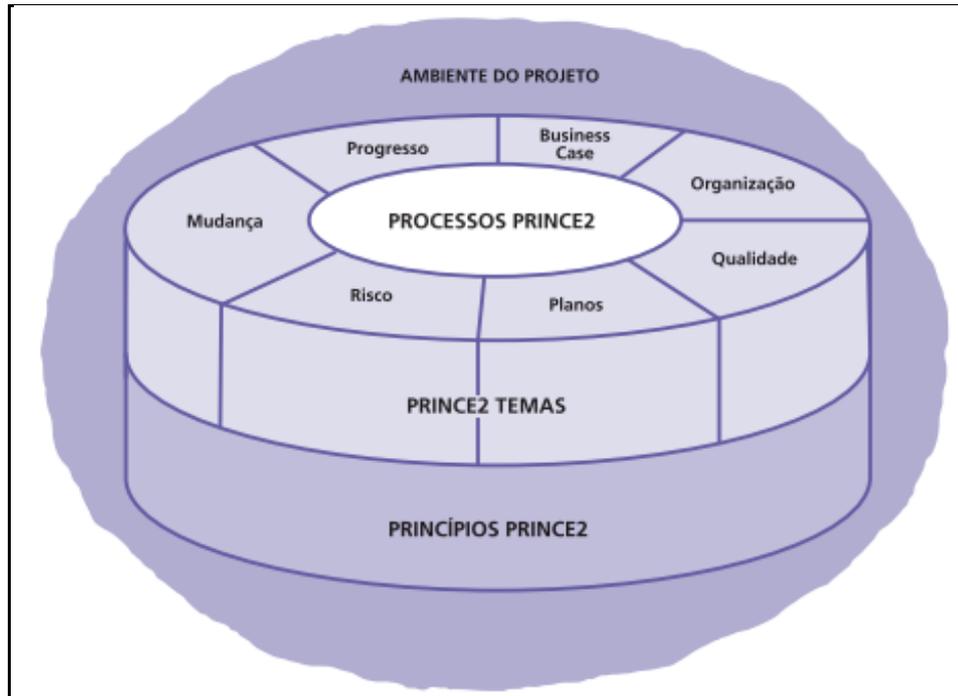
Na década de 1970, no Reino Unido, haviam muitos projetos de iniciativa pública com dificuldades de serem entregues dentro do prazo, custo estimado e escopo estabelecido, e ao final, a qualidade era baixa do que era entregue. No ano de 1979, a *Central Computing and Telecommunications Agency* (CCTA), agência ligada ao governo britânico, adota a metodologia PROMPTII (acrônimo inglês *Project Resource Organisation Management and Planning Techniques, version 2*), sendo uma metodologia criada pela empresa *Simpact Systems Ltd* no ano de 1975. Esta metodologia tinha o objetivo de que os projetos de TI (Tecnologia da informação) não excedessem o prazo e o custo previsto.

A partir daí, em 1989, a CCTA, desde que foi renomeada OGC (*Office of Government Commerce*) (COPYRIGHT ILX GROUP 2018, [s.d.]), fomenta a criação da metodologia *Projects In Controlled Environments* (PRINCE) que significa Projeto em Ambiente Controlado. O PRINCE substituiu a metodologia PROMPTII, tornando-se modelo de gestão de projetos de TI para o Governo Britânico (FILHO, 2013, p.8-9). O PRINCE permanece no domínio público e seus direitos autorais são retidos pela Coroa Britânica. O PRINCE2 foi publicado em 1996 (COPYRIGHT ILX GROUP 2018, [s.d.]) e é um manual de gerenciamento de projetos que vem sendo utilizado em mais de cento e cinquenta países e em mais de vinte mil organizações. Baseado nestes números vem reforçando as boas práticas em projetos bem-sucedidos em todas as regiões do mundo (OGC, 2011, Prólogo). O manual faz parte de um conjunto de orientações desenvolvidos pela OGC⁸ e sua última versão chama-se Gerenciando Projetos de Sucesso com PRINCE2™.

O PRINCE2 aborda o gerenciamento de projetos com quatro elementos integrados: ambiente do projeto, princípios, temas e processos (OGC, 2011, p. 5). Vide Figura 10 abaixo:

⁸ O objetivo da OGC é auxiliar os indivíduos e as organizações na gestão de projetos, serviços e programas (OGC, 2011, p. 313).

FIGURA 10 - A estrutura do PRINCE2



Fonte: OGC, 2011, p. 6.

- Ambiente do projeto: neste elemento o manual trata de explicitar a necessidade de se adaptar a metodologia ao contexto específico do projeto, mostrando-se ser flexível, podendo ser prontamente adequado a qualquer tipologia e dimensão de projeto;
- Princípios PRINCE2: neste elemento o manual trata de explicitar as obrigações e boas práticas que determinam se o projeto está sendo executado de acordo com o método. São sete princípios e o manual defende que, sem a aplicação de absolutamente todos eles, o projeto não será um “projeto PRINCE2”, sendo os princípios abaixo:
 - “Justificação de negócio contínua;
 - Aprender com a experiência;
 - Papéis e responsabilidades definidos;
 - Gerenciar por estágios;
 - Gerenciar por exceção;
 - Foco em produtos;
 - Adequar ao ambiente do projeto.”.

- **Temas:** neste elemento o manual descreve aspectos do gerenciamento de projetos que devem ser tratados de forma contínua. Entretanto o ponto forte do método PRINCE2 é a maneira de como estes Temas interagem entre si e se integram formando um todo (OGC, 2011, p. 17). A Tabela 4 abaixo relaciona os sete temas PRINCE2 cuja pergunta cada tema responde no projeto (OGC, 2011, p. 17).

TABELA 4 - Os temas PRINCE2 adaptados pela autora

Tema	Descrição	Respostas
Business case	Todo projeto se inicia com uma ideia com potencial de valor para a organização. Este tema trata de como a ideia se desenvolve para uma proposta de investimento viável para a organização e como o gerenciamento do projeto manterá o foco nos objetivos estratégicos da organização ao longo do andamento do projeto.	Por quê?
Organização	A organização patrocinadora do projeto precisa distribuir o trabalho entre gerentes, saber quem serão responsáveis por ele e o levarão até o cumprimento de seus objetivos. Este tema descreve as responsabilidades e os papéis na equipe do projeto temporariamente necessária para gerenciá-lo com eficácia.	Quem?
Qualidade	A ideia inicial só será entendida como um esboço geral. Este tema explica como esse esboço será desenvolvido de modo que todos as partes interessadas entendam as características de qualidade dos produtos a serem entregues – e, assim, como o gerenciamento do projeto poderá assegurar a entrega desses requisitos.	O que?
Planos	Os projetos PRINCE2 dão seguimento baseados em planos aprovados. Este tema complementa o tema Qualidade, onde descreve as etapas necessárias para o desenvolvimento de planos e as técnicas PRINCE2 que devem ser aplicadas. No PRINCE2, os planos correspondem a necessidades das partes interessadas nos diversos níveis da organização. Esse é o foco para o controle e comunicação efetiva no decorrer do projeto.	Como?
		Quanto?
		Quando?
Risco	Os projetos implicam mais riscos do que atividades operacionais. Este tema trata de como os gerentes de projeto irão gerenciar as incertezas em seus planos e do projeto como um todo.	E se...?
Mudança	Este tema descreve como o gerenciamento do projeto irá avaliar e agir em resposta aos riscos com possível impacto sobre qualquer aspecto da linha de base do projeto. Os riscos podem ser problemas de imprevistos de caráter geral, pedidos de mudança ou casos de falha de qualidade.	Qual é o impacto?
Progresso	Este tema trata da análise da viabilidade contínua dos planos. O tema explica o processo de tomada de decisões na aprovação de planos, no processo de levar questões a níveis hierárquicos superiores se os eventos não ocorrerem conforme planejado e no monitoramento do desempenho efetivo. Em suma, este Tema determina como o projeto deve prosseguir.	Onde se está agora?
		Onde se está indo?
		Deve-se continuar?

Fonte:OGC, 2011, p. 17-18.

- **Processos:** neste elemento o manual trata de explicitar o conjunto de atividades relacionadas para condução do projeto ao seu objetivo de forma controlada e organizada. Os processos são integrados e se iniciam antes mesmo do projeto nascer. Esta jornada tem como fases conforme demonstrado na Figura 11 abaixo: pré-projeto, estágio inicial, subsequentes estágios de entregas e estágio final de entrega (ANDRÉ, 2012, p.409).

FIGURA 11 - Fases em que são executados os processos de PRINCE2



Fonte: OGC, 2011, p. 121, adaptado pela autora.

Os sete processos do PRINCE2 que fornecem o conjunto de atividades necessárias para direcionar, gerenciar e entregar um projeto com êxito são (ANDRÉ, 2012, p.409-410):

- **Viabilizar o projeto (Starting Up a Project):** visa possibilitar a verificação da viabilidade do projeto pela organização;
- **Dirigir o projeto (Directing a Project):** este processo é de responsabilidade do Comitê Diretor do Projeto⁹, que toma as decisões estratégicas e fornece condições favoráveis para se desenvolver o projeto.
- **Iniciar o projeto (Initiating a Project):** processo em que se foca reunir as informações necessárias para se iniciar um projeto (Exemplo: objetivo, escopo, custo, benefícios, etc.).
- **Gerenciar fronteiras entre estágios (Managing a Stage Boundary):** este processo foca em reunir as informações necessárias entre um estágio e outro para assegurar que o Comitê Diretor tenha embasamentos para tomada de decisão e com

⁹ O PRINCE2 define Comitê Diretor do Projeto o corpo de profissionais da organização que presta conta perante a gerência corporativa pelo êxito do projeto, e possui autoridade para direcionar o projeto dentro do estabelecido pela gerência corporativa, conforme documentado. As competências principais incluem: delegação, tomada de decisão, liderança, negociação e resolução de conflitos (OGC, 2011, p. 283-284).

isso estabelecer a continuidade, interrupção, encerramento, cancelamento do projeto, etc.

- Controlar estágios (Controlling a Stage): processo que contém atividades para monitorar e controlar os estágios definidos para o projeto.
- Gerenciar entrega do produto (Managing Product Delivery): este processo visa garantir que os produtos sejam entregues conforme planejado e com os respectivos atributos de qualidade relacionados;
- Encerrar o projeto (Closing a Project): processo que contém as atividades para encerrar o projeto com controle.

O manual pode parecer distinto do PMBOK, entretanto o PRINCE se diz altamente complementar à metodologia do PMI, fazendo a seguinte comparação (OGC, 2011, p. 244): “o PRINCE2 fornece a estrutura de trabalho (*framework*) de o que precisa ser feito, por quem e até quando. O BoK oferece uma série de técnicas de como fazer.”

Ele é considerado o método de gerenciamento mais utilizado no mundo, entretanto a maioria dos materiais bibliográficos está escrito em inglês (BARCAUI, 2012, p. 410).

3.5.3. ABNT NBR ISO 21500:2012

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é Foro Nacional de Normalização (ABNT, 2012, Prefácio).

As Normas Brasileiras são resultados de Comissões de Estudos (CE), formadas por representantes especialistas de setores envolvidos, delas fazendo parte: neutros (universidades, laboratórios, etc.), produtores e consumidores (ABNT, 2012, Prefácio).

A ABNT NBR ISO 21500:2012 é uma adoção idêntica, em estrutura, redação e conteúdo técnico à ISO 21500:2012, elaborada pelo *Committee Project Management* (ISO/PC 236) (ABNT, 2012, Prefácio). A ISO 21500:2012 foi elaborada com o intuito de poder ser utilizada por qualquer organização, incluindo públicas, comunitárias ou privadas, e para qualquer tipo de projeto, independentemente do tamanho, complexidade e duração (GASIOROWSKI-DENIS, 2012).

A ISO 21500 é a primeira de uma família de padrões de gerenciamento de projetos. Ela é projetada para alinhar com os padrões internacionais como a ISO 10006: 2003 Sistemas de gestão da qualidade - Diretrizes para gerenciamento de qualidade em projetos, ISO 10007: 2003, Sistemas de gerenciamento de qualidade - Diretrizes para gerenciamento de configuração, ISO 31000: 2009 e diretrizes para padrões setoriais específicos como setores aeroespaciais e de TI (GASIOROWSKI-DENIS, 2012).

A NBR ISO 21500:2012 possui 5 grupos de processos para o projeto, (ABNT, 2012, p.12-15): Grupo de processo de iniciação, Planejamento, Implementação, Controle, Fechamento. As definições destes grupos se assemelham com as definições dos grupos do PMBOK, onde Implementação equivale ao grupo de Execução e Fechamento equivale ao grupo de Encerramento.

Possui também 10 assuntos que interagem entre si e com os 5 grupos de processos para o projeto: Integração, Partes interessadas, Escopo, Recursos, Tempo, Custo, Risco, Qualidade, Aquisições e Comunicação. A autora pôde verificar que a metodologia se assemelha em diversas definições destes assuntos aos 10 processos do PMBOK do PMI.

4. PROCESSOS DE PLANEJAMENTO E O GERENCIAMENTO DE ESCOPO

“Alice – Poderia me dizer, por favor, qual é o caminho para sair daqui?”

Gato – Isso depende muito do lugar para onde você quer ir.

Alice – Não me importa muito onde.

Gato – Nesse caso, não importa por qual caminho você vá”.

(TANCREDI; BARRIOS; FERREIRA, 1998, preâmbulo)

Este pequeno diálogo faz parte da obra *Alice no País das Maravilhas* em que a personagem Alice, se encontrando em uma encruzilhada, questiona o gato, e este, com suas respostas tão singelas e reducionistas nos contam de forma bem elegante evidenciando “o fosso que existe entre o deixar-se levar ao sabor do acaso e o determinar aonde se quer chegar”. O planejamento serve exatamente para se determinar aonde se quer chegar e tomar as decisões que levam ao ponto desejado (TANCREDI; BARRIOS; FERREIRA, 1998, preâmbulo).

Quando os autores comparam o planejamento ao diálogo de Alice, eles não querem que as coisas pareçam fáceis demais. Afirmam que entrar em um acordo entre vários envolvidos (partes interessadas) sobre aonde se quer chegar com o sistema de saúde não é tarefa simples; tampouco é fácil nos organizarmos para poder alcançar os pontos vislumbrados. Entretanto colocam que o planejamento não é algo impenetrável e difícil. Visto pela ótica de Alice, se faz planejamento o tempo todo, em nossa vida pessoal e profissional.

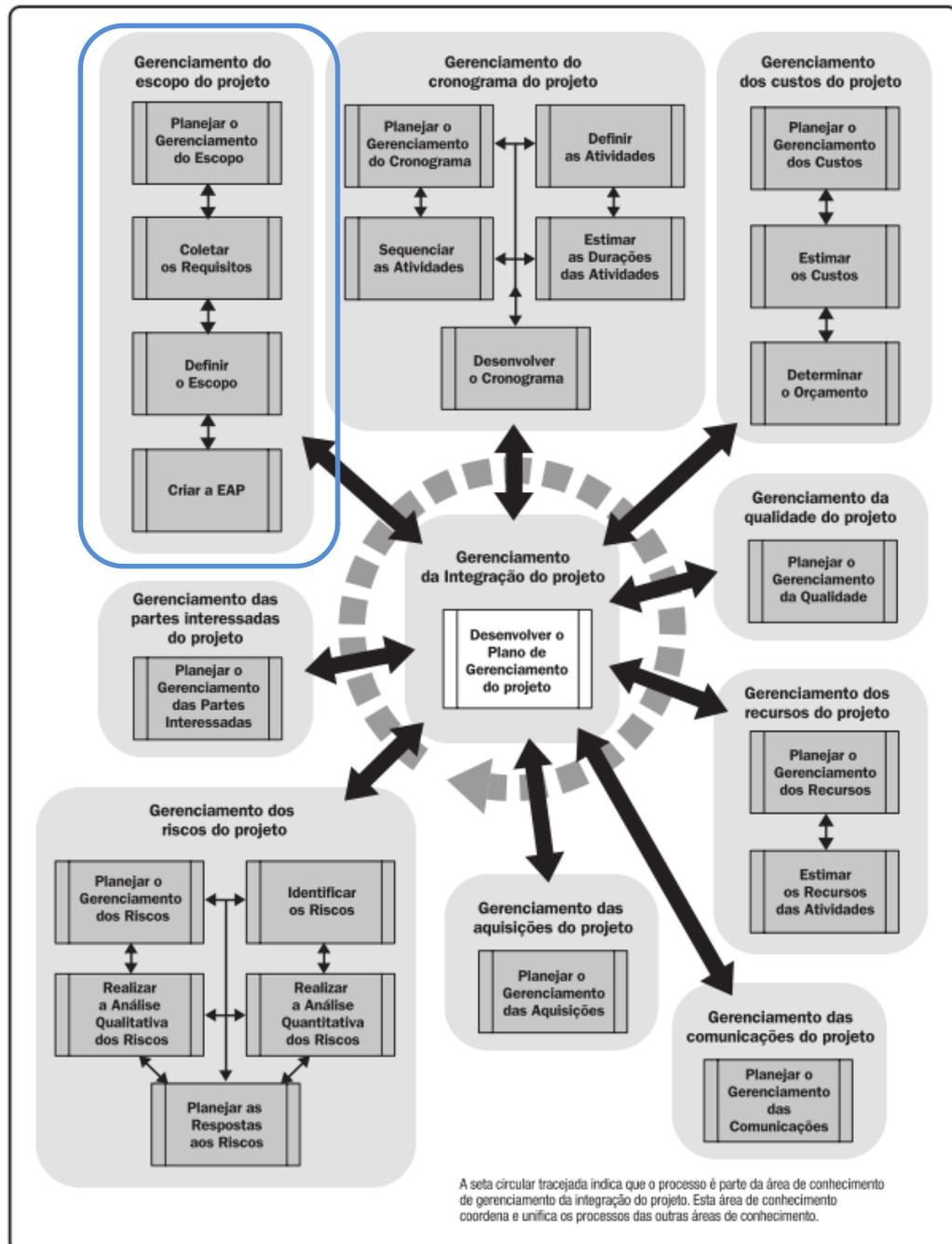
O manual PRINCE2 afirma que não importa qual o tipo ou tamanho do projeto, planejar é essencial. Não deve ser encarado como um exercício trivial e sim como a essência para o êxito. Em se tratando de gerenciamento de projetos, o ato de planejar ajuda a pensar o futuro e a “ensaiar mentalmente o projeto”. Ensaiar permite que duplicações, omissões, oportunidades e ameaças sejam identificadas e gerenciadas (OGC, 2011, p.65).

VALLE; SOARES; JUNIOR, (2014, p. 92) sintetizam o planejamento sendo um processo contínuo de tomada de decisão que objetiva a eficiência e a eficácia de um processo produtivo. É a etapa responsável pela definição do curso das ações a serem desenvolvidas.

O PMI (2017, p. 566) apresenta um grande detalhamento e abrangência para o Grupo de processos de planejamento como representado na Figura 12 abaixo, onde

são considerados os aspectos do escopo, qualidade, cronograma, recursos humanos, comunicações, riscos, aquisições e partes interessadas. Como pode-se conferir, é amplo o espectro de abrangência do planejamento de um projeto, além do explorado por esta presente pesquisa (marcado em azul):

FIGURA 12 - Grupo de processos de planejamento segundo o guia PMBOK do PMI



FONTE: PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (2017, p.566) adaptado pela autora.

Para um planejamento consistente de uma obra, principalmente complexa como a hospitalar, é extremamente importante o gerenciamento destes múltiplos processos do planejamento, com uma equipe multidisciplinar, regida pelo gerente do projeto.

Os processos de planejamento que definem a totalidade do esforço necessário estabelecem e refinam os objetivos e desenvolvem o curso de ação necessário para alcançar os objetivos (PMI, 2017, p.565).

O manual PRINCE2 reforça que o gerenciamento do projeto é o planejamento, a delegação, o monitoramento e controle de todos os aspectos do projeto com a motivação para atingir os objetivos do projeto de acordo com as metas para o desempenho no que diz respeito a custo, qualidade, escopo, benefícios, riscos e prazo. (OGC, 2011, p. 4)

Para gerenciar projetos é necessário um conjunto de atividades administrativas para levar um projeto a um final bem-sucedido(DVIR; SHENHAR, 2007, p. 16). Ou seja, não é apenas de desenhos técnicos que se obtém o resultado bem-sucedido de um projeto. São necessárias as atividades administrativas que caracterizam o gerenciamento de projetos.

O autor, arquiteto e engenheiro Karman (1953, p. 94), já na década de cinquenta afirmava que é dentro das áreas da saúde que se encontram diversos setores de diferentes atividades, tornando-se um desafio “à arquitetura o difícil papel de utilizar, reunir e dosar esses elementos tão heterogêneos”.

Assim, para elaborar a planta de arquitetura, necessita de processos para administrar as informações e assim conseguir efetuar o planejamento e definição correta do escopo.

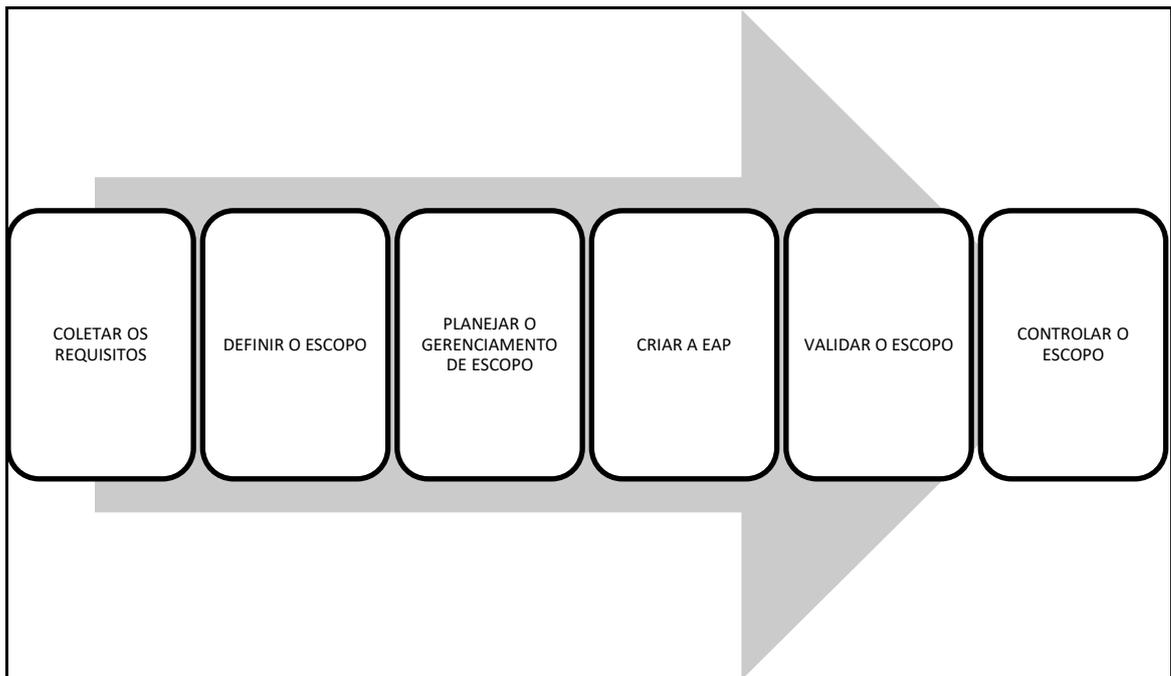
4.1. Gerenciamento do Escopo do Projeto

O processo de gerenciamento de escopo faz parte da fase de Planejamento do projeto. Ele engloba os processos necessários para que se assegure que o projeto inclua o trabalho (atividades) necessário para que seja finalizado com sucesso. Estes processos incluem: obter e traduzir as necessidades das partes interessadas; as atividades necessárias a serem organizadas e realizadas para se alcançar os

objetivos do projeto; assegurar que a equipe do projeto trabalhe dentro do escopo, durante a realização das atividades; assegurar que as atividades realizadas atendam aos requisitos descritos no escopo (PMI, 2017, p. 129 ABNT, 2012, p. 15).

Segundo o PMI (2017, p. 129) o gerenciamento de escopo do projeto envolve as seguintes etapas apresentadas na Figura 13 abaixo:

FIGURA 13 - Visão geral do Gerenciamento de Escopo do Projeto



FONTE: Fluxograma baseado no *Project Management Institute*, 2017, elaborado pela autora.

Valeriano (2005, p.155) afirma que o escopo é uma descrição documentada do projeto no que se refere a seus resultados, o que se pretende obter, como fazê-lo e quais ações o envolvem. É através da gestão de escopo que se assegura que o projeto contempla as atividades necessárias para ser concluído com sucesso.

O PMI (2017, p.569) estabelece que definição de escopo “é o processo de desenvolvimento de uma descrição detalhada do projeto e do produto”. Nesta definição do PMI já é possível verificar que ele cita os termos separados do que é escopo do projeto e o que é o escopo do produto.

MENDES; VALLE; FABRA (2014, p. 28) explica que a definição de escopo de projeto e escopo de produto causa muita dificuldade de compreensão para o gerente de projetos iniciante. Eles definem ainda que escopo do produto deve ser à base de

todo planejamento. São as funções e características que definem o produto, serviço ou o resultado. Se tratando desta pesquisa, para uma melhor compreensão, o escopo do produto será a sua descrição e a planta do projeto de arquitetura para saúde, definindo todas as suas características, usos, dimensões, etc. São a partir destas definições que o projeto pode tomar suas decisões para o planejamento. O escopo do projeto é o trabalho que precisa ser realizado para conseguir entregar um produto, e nesta pesquisa, quais as ações necessárias para se obter a planta de arquitetura com os detalhes e documentos técnicos.

PRINCE2 (OGC, 2011, p.68) enfatiza que na produção dos planos (no planejamento) os produtos necessários são os primeiros a serem identificados, ou seja, o escopo dos produtos. Somente após a identificação dos produtos é que se sequencia as atividades, as dependências entre as mesmas e quais são os recursos necessários para entregar os produtos identificados. Isso é conhecido como um planejamento baseado em produtos e é utilizado para elaboração do Plano do Projeto.

A preparação detalhada da declaração de escopo do projeto se baseia do que é documentado durante o início do projeto (entregas principais, premissas e restrições). É durante a etapa de planejamento que o escopo é refinado e é descrito com uma maior especificidade conforme se avança e novas informações são descobertas (PMI, 2017, p. 151).

Após a versão aprovada da especificação do escopo do projeto, de uma estrutura analítica do projeto (EAP) e do dicionário da EA, obtém-se a Linha de Base do projeto (PMI, 2017, p. 161).

O detalhamento do planejamento é suficiente para estabelecer as linhas de base para que o projeto possa ser gerenciado e o seu desempenho possa ser medido e controlado. A linha de base de um projeto é a referência para comparação em que o desempenho do projeto é controlado e monitorado (ABNT, 2012. p. 1).

Nesta pesquisa se tratará apenas dos aspectos do escopo, sendo assim, entende-se como definição da linha de base do projeto quando tiver a documentação de gerenciamento do escopo concluída. Em se tratando de projeto de arquitetura para saúde, a obtenção de uma linha de base validada pelas partes interessadas poderá garantir um projeto de arquitetura que atenda aos requisitos e aos atributos de qualidade especificados pelas partes interessadas.

4.1.1. Pré-iniciação

A metodologia PRINCE2 traz esta etapa com a nomenclatura de *Starting Up a Project*. Seu propósito é garantir que os pré-requisitos para o próximo processo - *Initiating a Project* - estejam claros e respondendo à pergunta inicial: tem-se um projeto que vale a pena e seja ao mesmo tempo viável? (OGC, 2011, p.129)

A metodologia coloca que este deve ser um processo mais “leve” que o *Initiating a Project*. O objetivo é “fazer o mínimo necessário para decidir se vale a pena iniciar o projeto” (OGC, 2011, p. 129). Por meio da breve descrição de escopo inicial do projeto, a metodologia cita a viabilidade em se analisar o início do projeto, ou seja, nesta etapa consegue-se evitar desperdício de energia, tempo e dinheiro com a as equipes envolvidas em um projeto, que poderá ser interrompido por inviabilidade, seja ela de qualquer grandeza - física, financeira, recursos humanos, custeio, etc.

O manual ainda estabelece que o objetivo deste Processo de Pré-iniciação, para o gerenciamento de escopo, é garantir que:

- a) Ao descrever a solicitação, fazer com que o usuário solicitante reflita sobre os requisitos (escopo do produto) que precisa que o projeto atenda;
- b) A organização também analise os requisitos e a viabilidade do mesmo desde o início, apresentando informações suficientes e disponíveis para que a organização confirme a possibilidade (ou não) de se passar para a próxima etapa do projeto;
- c) Formalizar junto à organização a existência da solicitação do projeto e a mesma incluir (ou não) em seu portfólio de projetos ou plano de obras. Desta forma, cabe à mesma organizar, auxiliada pela equipe de projeto, a demanda e assim priorizar os projetos;
- d) Garantir que o projeto e seu escopo possua uma identificação de origem.

4.1.2. Coletar requisitos

Coletar os requisitos é o processo para se especificar, documentar e gerenciar os requisitos e as necessidades das partes interessadas com a finalidade de se

cumprir os objetivos do projeto. O benefício deste processo é que ele fornece a base para o gerenciamento do escopo do produto e do projeto. Esse processo pode ser realizado uma única vez ou em pontos pré-definidos no decorrer do planejamento do projeto (PMI, 2017, p. 138).

Para o PRINCE2 (OGC, 2011) um projeto bem sucedido é orientado por resultados e estes se baseiam no entendimento comum dos produtos, sua definição e a entrega dos mesmos, assegurando os requisitos solicitados e a qualidade desejada. Para uma definição clara dos produtos é necessário que se colete junto às partes interessadas os requisitos.

Existem diversas ferramentas e técnicas nas quais o arquiteto e/ou gestor de escopo poderão se utilizar para coletar os requisitos de um projeto de arquitetura, sendo elas:

a) Brainstorming: é uma técnica de dinâmica em grupo para explorar a potencialidade criativa do indivíduo, também conhecida como “tempestade de ideias” (Daychoum, 2012, p.50). Esta é uma técnica praticada em grupo com a liderança de um facilitador e deve ser utilizada para identificar uma lista de ideias em um curto intervalo de tempo (PMI, 2017, p.80). O facilitador direcionará o grupo para identificar as ideias que necessita para compor o projeto;

b) Programa de necessidades: programa de necessidades é um conjunto de condições necessárias e características para o desenvolvimento das atividades dos usuários da edificação que, adequadamente consideradas, definem a proposta para o empreendimento a ser realizado. Deve conter a listagem de todos os ambientes necessários ao desenvolvimento das atividades (Legislação em Vigilância Sanitária, 2002, p.3);

c) Entrevista: a entrevista é uma metodologia que deve ser utilizada pelo arquiteto e/ou gestor do escopo para consulta a especialistas. É através da mesma que se obtém informações para o planejamento do projeto em geral. Ela poderá ser empregada para qualquer área de conhecimento administrativo ou técnico (Daychoum, 2012, p. 281). Esta técnica também é muito importante para obtenção de requisitos do projeto, como também premissas, riscos, restrições, como o projeto deverá ser aprovado, conversando diretamente com os usuários e partes interessadas;

d) Reuniões: reunião é uma técnica que deve ser utilizada pelo arquiteto e/ou gestor do escopo para obtenção de escopo de um determinado grupo, análise de risco, obtenção de validação de projeto, alinhamento de expectativas, etc. É através da mesma que se pode se obter informações para o planejamento do projeto em geral. Assim como a técnica de entrevista, ela poderá ser empregada para qualquer área de conhecimento administrativo ou técnico. Esta técnica também é muito importante para obtenção de requisitos do projeto, como também premissas, riscos, restrições, como o projeto deverá ser aprovado, conversando diretamente com os usuários e partes interessadas. O arquiteto e/ou gestor do escopo deve identificar os indivíduos adequados. Os mesmos irão expor suas opiniões baseadas em suas experiências, formações ou outras fontes que eles acharão úteis (Daychoum, 2012, p. 280).

4.1.3. Definir o escopo

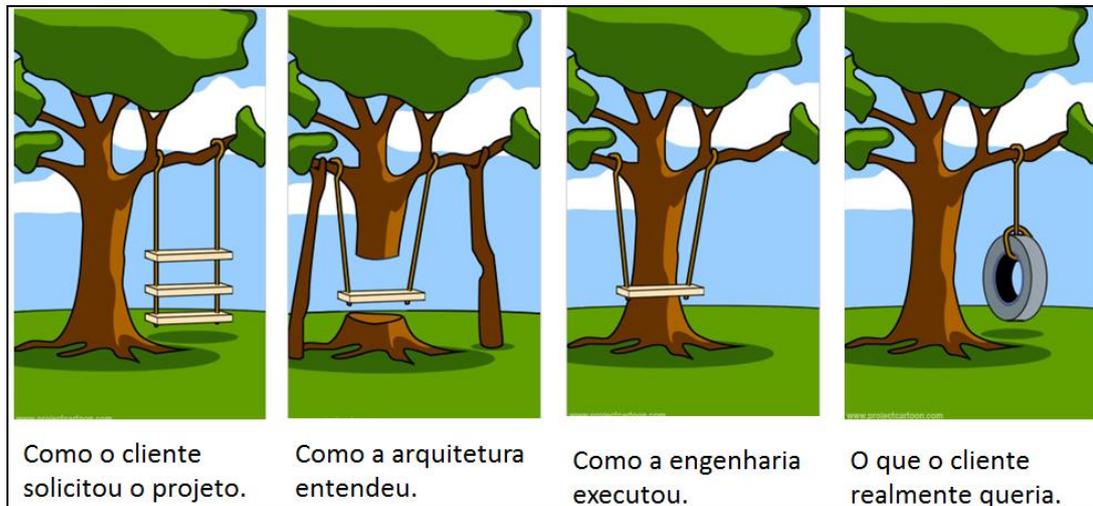
Para a atividade de um arquiteto, esta é a etapa mais importante do processo de gerenciamento de escopo. É através dela que terá o refinamento das informações coletadas na etapa anterior e elaboração das descrições das principais entregas, premissas e restrições do projeto.

É neste processo onde se delineará o escopo do projeto e do produto. Este processo irá descrever em detalhes as entregas do projeto e qual o trabalho necessário para criá-las (PMI, 2017, p.150).

A Associação (ABNT, 2012, p.21) afirma que definir o escopo “é alcançar a clareza do escopo do projeto” e no cenário onde o arquiteto hospitalar atua, com uma diversidade de profissionais e tipologias de ambientes, pede um planejamento claro a todos os envolvidos do projeto.

O manual PRINCE2 coloca que quando se negligencia esses aspectos do planejamento, as partes interessadas do projeto poderão ter visões contraditórias com relação ao escopo da solução ao que se constitui um resultado bem-sucedido, à extensão do trabalho necessária, à abordagem que se adotará a quem deverá estar envolvido e qual o seu papel dentro do projeto (OGC, 2011, p. 51).

FIGURA 14 - Ilustrativa evidenciando a falha da definição de escopo clara a todas as partes interessadas



Fonte: <http://www.projectcartoon.com/create/> acesso em: 31/08/2016. Adaptado pela autora.

Conforme apresentado na Figura 14 acima, o que é solicitado não é desenvolvido e por fim não é entregue. Ou seja, o produto entregue não reflete a necessidade e nem mesmo a viabilidade que o cliente acreditou ter ansiado pelo desenvolvimento do projeto.

Pode-se identificar que a falha de um projeto não está apenas na etapa do projetista e sim na ausência de clareza na definição do escopo do projeto de todas as partes interessadas, evidenciando o tratamento incorreto das informações pelos envolvidos.

É importante para o arquiteto esta documentação, pois este processo “descreve os limites do projeto, serviços ou resultados, e os critérios de aceitação”. Este processo poderá ser feito em uma única etapa do projeto de arquitetura ou no início de cada etapa (PMI, 2017, p.569), a depender do tamanho, dimensão e complexidade do projeto.

A documentação “Declaração de Escopo” é onde se detalha as principais entregas, premissas, restrições, riscos no início do projeto. Durante o planejamento do projeto, o escopo é descrito e definido com maior especificidade conforme mais informações referentes ao projeto são conhecidas e exploradas. As informações são analisadas para verificar a sua integridade, e são acrescentadas e/ou atualizadas conforme necessário. Com isso, a documentação possibilitará que as partes

interessadas tenham um entendimento comum das entregas e do trabalho que precisa ser feito para concluí-las. Além disso, a declaração orientará o trabalho a ser executado para toda a equipe envolvida. Fornecerá também a linha de base para controlar as mudanças que terão no decorrer da elaboração e refinamento do projeto (PMI, 2017, p.154).

É conveniente que a declaração de escopo seja utilizada como base para as futuras tomadas de decisão do projeto, e também para comunicar a importância do mesmo para a organização e divulgar os benefícios que serão obtidos caso tenha êxito no cumprimento do projeto (ABNT, 2012, p.21).

4.1.4. Planejar o gerenciamento de escopo

O PMI afirma que planejar o gerenciamento de escopo inclui todos os processos necessários para garantir que o projeto inclua o trabalho necessário para que termine com êxito. É um processo que está relacionado em definir e controlar o que está e o que não está incluso no projeto (2017, p. 129).

O manual PRINCE2 denomina esta etapa como “Definir o plano” e explica que é necessário analisar a melhor forma de se apresentar o plano e para isso deverá considerar qual é o público, como que o plano será utilizado, definir as ferramentas de planejamento, métodos de estimativas, níveis de plano e como irá monitorar e controlar o projeto. (OGC, 2011, p. 68).

O uso de ferramentas (plataformas) digitais de gerenciamento de projetos é muito útil para o gerenciamento de escopo, podendo economizar tempo quando o plano tiver que ser atualizado, alterado e validado periodicamente, mas não é obrigatório. (OGC, 2011, p.68)

4.1.5. Criar a EAP

A EAP (Estrutura Analítica do Projeto) ou WBS (Work Breakdown Structure) é um processo de subdividir as entregas que deverão ser feitas e o trabalho do projeto em componentes menores para facilitar o gerenciamento e entregas (PMI, 2017, p. 156).

O manual PRINCE2 afirma que não é o suficiente identificar o produto para os propósitos de cronograma e controle do projeto. Afirma que as atividades necessárias para se obter um produto precisam ser identificadas para fornecer a carga de trabalho do planejamento (2011, p. 72).

Portanto, o propósito de criar a EAP é decompor e apresentar o trabalho do projeto em partes menores, mais gerenciáveis a fim de alcançar os objetivos do projeto (ABNT, 2012, p.22).

A decomposição é uma técnica utilizada para dividir o escopo do projeto e suas entregas em componentes menores ficando mais facilmente gerenciáveis (PMI, 2017, p. 158).

O processo de decomposição inicia com o menor nível da estrutura analítica do projeto, identificando, definindo e documentando o trabalho através de componentes menores, reconhecidos como atividades, fornecendo uma base para o planejamento do projeto, execução, monitoramento e encerramento do projeto (ABNT, 2012, p. 22)

É importante salientar que o planejamento das atividades só pode ser feito quando o arquiteto vislumbra a possibilidade de execução da mesma, ou seja, estabelecer um planejamento que ele está certo que poderá entregar. O manual PRINCE2 (2011, p.13) afirma que o “planejamento só pode ser feito em um nível gerenciável e previsível”. Grande parte do esforço da equipe de projetos pode ser perdido se tentar planejar além de um “horizonte de planejamento” visível. Sugere que ter um plano detalhado (para equipe de especialistas, ou seja, arquitetura) para um curto prazo e um esboço para um planejamento a longo prazo, é uma iniciativa eficaz. Para este plano onde o horizonte do planejamento é visível, o manual sugere que seja feito em estágios de gerenciamento, assim, o arquiteto poderá planejar, delegar, monitorar e controlar mais facilmente o seu escopo, conseguindo evidenciar uma gestão do seu projeto à organização.

O guia PMBOK (2017, p.160) relaciona o termo “estágio” como “planejamento em ondas sucessivas”. O guia completa afirmando que este tipo de planejamento se faz necessário onde a decomposição pode não ser possível quando as entregas serão em um futuro distante. Orienta que a equipe que gerenciará o projeto entre em um

acordo junto à organização sobre a entrega para que os detalhes de alguns planos de trabalho da EAP possam ser desenvolvidos futuramente.

À medida que se coletam mais informações para o projeto e estas são cada vez mais entendidas, pode ser necessário um planejamento adicional (PMI, 2017, p. 565).

4.1.6. Validar o escopo

Validar o escopo do projeto é um processo de formalização do aceite das entregas pela organização. O propósito deste processo é proporcionar objetividade no processo de aceitação e com isso aumenta a probabilidade de aceitação do produto final, através da validação de cada entrega (PMI, 2017, p. 163).

As etapas de avaliação e validação do projeto são conhecidas como “portões” do projeto, ou seja, significa concordar com as decisões e assumir compromissos (Maximiano, 2010, p. 40) e assim, encerrar ou “entrar” para a próxima etapa.

Este processo dá transparência ao trabalho que o arquiteto está desenvolvendo junto às partes interessadas e envolve a todos à responsabilidade da entrega do produto final e conseqüentemente do critério de qualidade da entrega.

4.1.7. Controlar o escopo

Controlar o escopo é um processo para monitorar o progresso do escopo do produto, do escopo do projeto e gerenciar as mudanças feitas na linha de base do escopo (PMI, 2017, p. 167).

O objetivo deste processo é maximizar os impactos positivos que o projeto trará e minimizar os impactos negativos que originam nas mudanças do escopo (ABNT, 2012, p. 23).

O manual PRINCE2 (2011, p.177) define ainda como objetivos:

- Manter a atenção voltada ao produto dos estágios. Qualquer sinal de afastamento da direção do escopo do produto acordado na linha de base deve ser monitorado para evitar mudanças descontroladas, impactando em atraso do escopo e perda de foco;

- Os riscos e problemas são controlados;
- Os produtos acordados são entregues de acordo com os padrões definidos em Declaração de Escopo e Descrição do Produto (qualidade, custo, esforço, prazo, etc.) para alcançar os benefícios definidos;
- A equipe do projeto se concentra na entrega das tolerâncias estabelecidas.

O guia PMBOK (2017, p. 167) define que o principal benefício deste processo é manter a linha de base do escopo ao longo da vida do projeto. Ele garante que todas as mudanças solicitadas ou ações corretivas que ocorrerem durante o planejamento do projeto sejam processadas através do processo Realizar o Controle de Mudanças.

O aumento ou alteração sem controle do produto ou escopo do projeto sem ajustes de escopo (e outros, como tempo, custo, e recursos, não tratados nesta presente pesquisa, é chamado de *scope creep*). A mudança é inevitável, sendo assim, obrigatório para todos os projetos o processo de controle de mudança (PMI, p. 137, 2017), alertando a todas as partes interessadas das mudanças e suas respectivas justificativas.

4.1.8. Gestão da informação

No Brasil, através da Lei 8.159 de 8 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados define a gestão de documental como um conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes ao modo de produção, à tramitação, ao uso, à avaliação e ao modo de se arquivar os documentos fases correntes e intermediárias, visando seu recolhimento ou eliminação (REPÚBLICA, 1991).

Apesar de a Lei ser da década de 90 (noventa), muitas instituições, particulares e públicas não fazem a correta gestão de seus arquivos, sejam estes físicos ou digitais. Em se tratando de gerenciamento de escopo de projeto, onde o item mais administrado é a informação do projeto, este tema deve ser fonte de interesse aos gestores do projeto. Entretanto, muitas são as barreiras a serem ultrapassadas quando trata-se de uma política de gestão documental/informacional, a

iniciar pela cultura organizacional que resiste à mudanças. (CALDERON et al., 2004, p. 104).

Uma situação frequente é que, na maioria das organizações não existe um sistema formalizado junto aos colaboradores para que estes possam fornecer informações importantes para o negócio da empresa (GOMES; BRAGA, 2004, p. 104). Por vezes, a instituição até contrata softwares e armazenamentos de arquivos em nuvem/rede, entretanto, conforme Kerzner (KERZNER, 2006, p. 46), para o sucesso de uma implantação, o apoio, a confiança e a propagação da gestão deve vir de cima para baixo. Os colaboradores são as melhores fontes de informações de uma organização, por isso, é necessário um trabalho de convencimento dos colaboradores, de que o compartilhamento de informações não trará somente benefícios para a instituição, mas indiretamente, para eles também (GOMES; BRAGA, 2004, p. 104).

Diversas tecnologias da informação apoiam o processo de inteligência competitiva e novos projetos das empresas e dentre elas estão: groupware, gestão eletrônica de documentos, extranet, intranet, Internet, sistemas de informações, etc. (GOMES; BRAGA, 2004, p. 91).

A tecnologia organiza o fluxo de informações e auxilia em alertar para possíveis oportunidades e ameaças, apoiar o processo de decisão, emitir relatórios, armazenar questões para futuras consultas, as decisões que originaram o produto, etc. (GOMES; BRAGA, 2004, p.93), além de tornar rápida a busca pelas informações.

Outro item não menos importante a se considerar são as plataformas digitais via rede de compartilhamento e arquivamento de documentos. Possuem acesso restrito que permite a troca de arquivos entre clientes, colaboradores, plotadoras. É necessário o cadastro dos usuários e uma senha, deste modo, apenas pessoas autorizadas terão acesso aos arquivos digitais podendo baixar e subir os arquivos (PINI, 2012, p. 156) e dependendo da autorização, poderão editar.

A intenção desta presente pesquisa não é classificar e analisar as ferramentas tecnológicas que poderão auxiliar no gerenciamento de escopo do projeto, mas sim, evidenciar que existem e que poderão ser exploradas para coletar, analisar e disseminar as informações do projeto. A mudança da cultura organizacional que este processo demanda é grande e o retorno é de longo prazo, mas compensador. Por isso, é recomendado que as organizações repensem suas formas de lidar com as

informações, não apenas as que têm sua origem externas a elas, mas principalmente, as que circulam dentro delas próprias (GOMES; BRAGA, 2004, p.104) .

5. GERENCIAMENTO DE ESCOPO DE PROJETO DE ARQUITETURA PARA SAÚDE (GEPAS): MODELAGEM DA METODOLOGIA PROPOSTA

Como resultado da presente pesquisa, delinea-se a sugestão de Gerenciamento de escopo de projetos de arquitetura para a saúde (GEPAS).

É uma ferramenta que poderá ser utilizada por arquitetos, gestores, administradores que precisam controlar e documentar com eficiência as informações geradas em um projeto de arquitetura em ambientes de saúde, que já possuem intrínsecos em si a complexidade.

Ademais, o GEPAS deve ser adaptado aos ativos de processos organizacionais (fluxos de processos já existentes, práticas, símbolos, políticas internas e externas, etc.) e fatores ambientais da empresa (infraestrutura, cultura da organização, administração de pessoal, etc.).

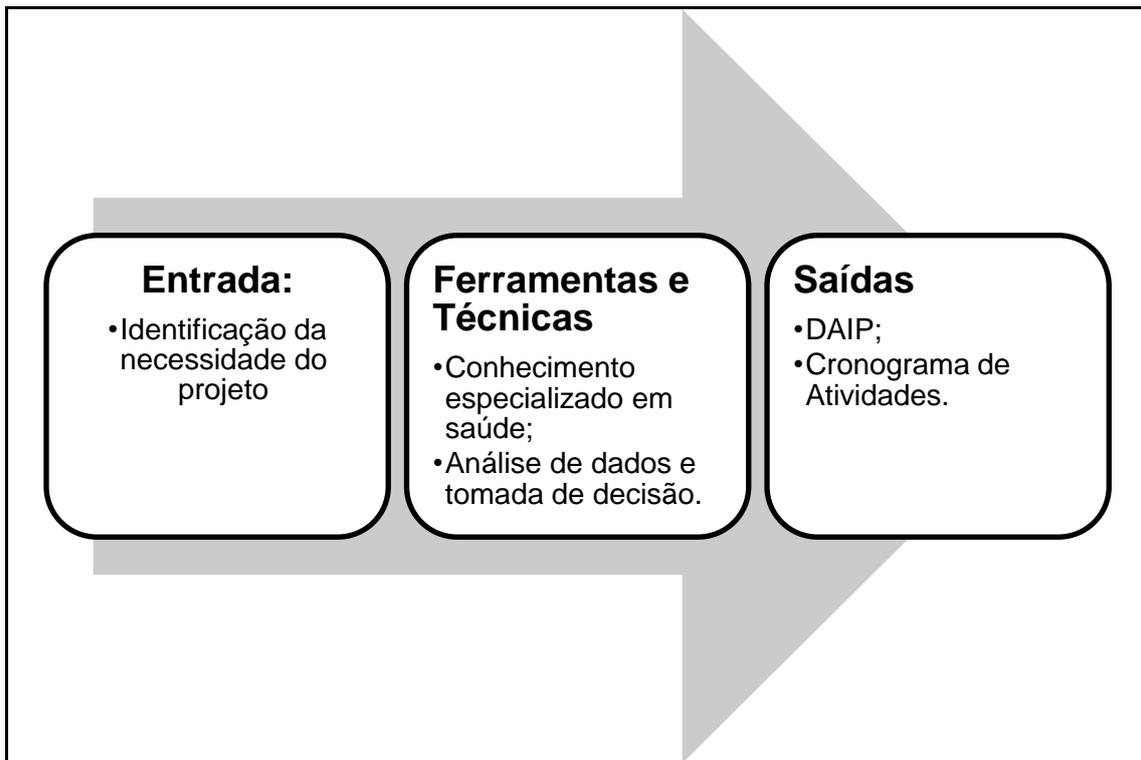
5.1. GEPAS: Pré-iniciação

Conforme definição do Processo Pré-iniciação já apresentada no item 3.1.1.1 desta pesquisa, este deve ser um processo breve e superficial, para que a parte interessada possa solicitar um projeto à organização.

5.1.1. Processo de Pré-iniciação

Abaixo, a Figura 15 retrata as documentações de entrada, as ferramentas e técnicas utilizadas e a documentação de saída do processo de Pré-Iniciação. As documentações de saída irão subsidiar a próxima etapa do gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura para saúde.

FIGURA 15 - Processo de Pré-iniciação de um projeto de arquitetura



Fonte: Elaborado pela autora.

5.1.1.1. Entradas

5.1.1.1.1. Identificação da necessidade do projeto

Os hospitais, por serem estruturas complexas, possuem diversos setores com múltiplas funções. Diante do exposto, é comum que o profissional da saúde ou o gestor da área, através de seu conhecimento específico, identifique a necessidade de reforma, ampliação e/ou construção em seu setor e assim solicite um projeto de arquitetura à organização, fazendo as devidas justificativas. Ademais, a organização, através da gestão também poderá identificar a necessidade da elaboração de um projeto de arquitetura.

5.1.1.2. Ferramentas e Técnicas

5.1.1.2.1. Análise de dados e tomada de decisão

A organização, através de ferramentas de administração (gestão financeira, planejamento estratégico, gestão de portfólio, plano diretor, etc.) irá analisar diversos dados para assim, subsidiar a tomada de decisão de alocar recursos no projeto solicitado. Por não ser objeto desta pesquisa, não se irá aprofundar nestas ferramentas e técnicas de gestão administrativa.

5.1.1.3. Saídas

5.1.1.3.1. DAIP

A parte interessada, com o seu conhecimento especializado em saúde irá elaborar um Documento de Autorização de Início de Projeto de arquitetura (DAIP). A organização também poderá emitir uma DAIP caso sinta a necessidade de um projeto de arquitetura na edificação. Após a elaboração do DAIP a organização irá autorizar o início do projeto ou indeferir. No Apêndice A é possível verificar a composição do DAIP para garantir o controle das informações preliminares do escopo do projeto de arquitetura.

5.1.1.3.2. Cronograma de Atividades

Após a organização autorizar que seja dado início ao projeto solicitado através do DAIP, é necessário que a mesma diga a prioridade do projeto no cronograma de atividades do arquiteto e/ou gestor do escopo. Esta priorização é importante para proporcionar condições de gerenciar o escopo do projeto de forma segura, para que o profissional gestor do escopo trabalhe focado em cada projeto, administrando, controlando e documentando corretamente cada escopo. Caso não haja a priorização, teme-se falhas nesta etapa do projeto e, por consequência, terá-se reflexo em diversas outras etapas, como, por exemplo, aumento do custo da construção, o não

atendimento à função do ambiente hospitalar, uma normativa importante não atendida, etc.

Entretanto, é importante que o arquiteto e/ou gestor do escopo dê base a esta gestão de prioridades. Através do Cronograma de Atividades (Apêndice G) é possível verificar a sugestão de gestão das atividades anuais do arquiteto e assim, estabelecer sua correta alocação nos projetos. Este cronograma pode estar alinhado e compatibilizado com o cronograma financeiro, planejamento estratégico da instituição ou gestão de portfólios.

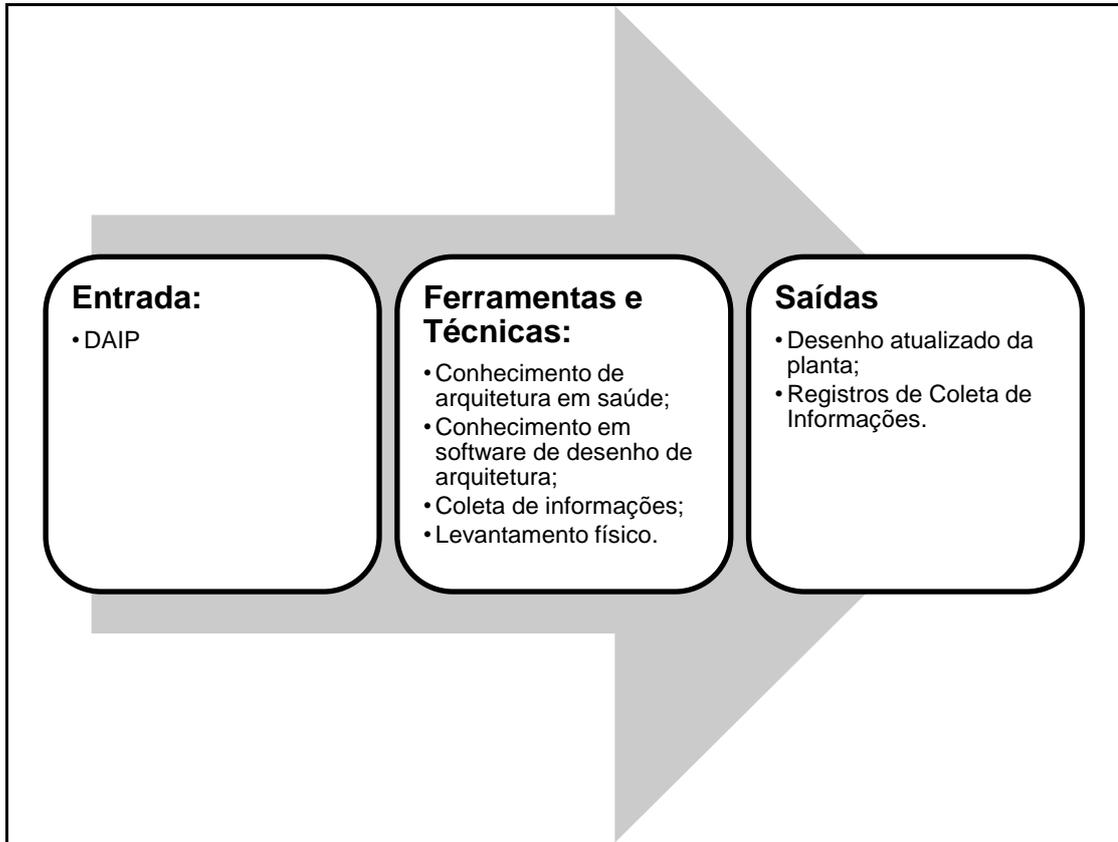
5.2. GEPAS: Coletar os requisitos

Para início da fundamentação técnica do escopo, é necessário que o arquiteto e/ou gestor de escopo faça a coleta de requisitos do novo projeto de arquitetura a ser elaborado. Assim, ele subsidiará as próximas etapas de gerenciamento de escopo.

5.2.1. Processo de coleta de requisitos

Abaixo, a Figura 16 retrata as documentações de entrada, as ferramentas e técnicas utilizadas e a documentação de saída do processo de Coleta de requisitos. Estas técnicas poderão e deverão ser utilizadas em diversas fases do projeto para auxiliar a definição do escopo do projeto. As documentações de saída irão subsidiar a próxima etapa do gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura para saúde.

FIGURA 16 - Desenvolver documentações do processo de Coleta de Requisitos do projeto de arquitetura



Fonte: Elaborado pela autora.

5.2.1.1. Entradas

5.2.1.1.1. DAIP

Conforme Apêndice A, esta documentação já traz informações importantes do escopo para que o arquiteto se prepare para a visita técnica ao local para execução do levantamento de dados. Além disso, traz a informação a quem ele deverá reportar para agendamento do levantamento, muitas vezes necessários nas áreas hospitalares, que requerem um controle de fluxos para evitar contaminação dos pacientes e também interrupção de alguma rotina essencial. O DAIP também trará a pessoa responsável por ceder às informações/requisitos do projeto. Após a compreensão do contexto se faz necessária o arquivamento do DAIP na memória do projeto, seja ela física ou digital.

5.2.1.2. Ferramentas e técnicas

5.2.1.2.1. Conhecimento em arquitetura para saúde

Este conhecimento prévio é importante para que o arquiteto já inicie o levantamento arquitetônico da área conhecendo o serviço que ali atua quais seus fluxos básicos, o que preconiza as principais normativas para os mesmos, quais os impactos do novo posicionamento dos ambientes nos serviços adjacentes. Assim ele fará um levantamento da área mais consistente e já prevendo seu partido arquitetônico.¹⁰

5.2.1.2.2. Conhecimento em software de desenho de arquitetura

A representação gráfica do local a ser reformado/ampliado/construído pode ser feita em maquete física, eletrônica, planta baixa, cortes, vistas, etc. O arquiteto pode utilizar o software que se sinta mais confortável em aplicar seus conhecimentos arquitetônicos e que também de forneça confiança na reprodução da situação real.

5.2.1.2.3. Coleta de informações

Este processo e suas ferramentas e técnicas utilizadas podem ser realizadas uma vez ou em pontos predefinidos no projeto, quando se queira obter mais informações.

O arquiteto e/ou gestor do escopo, coletará, junto ao usuário solicitante, os requisitos do produto do projeto, ou seja, irá verificar quais são os ambientes, mobiliários, equipamentos, instalações especiais necessárias. Em caso de reformas e/ou ampliações, para assimilar melhor as informações do que o usuário irá requisitar é importante que a reunião, entrevista, etc. seja no local a ser reformado e/ou ampliado assim ele poderá visualizar o que poderá ser retirado, o que poderá ser mantido, as

¹⁰ Partido arquitetônico é da onde se parte o projeto de arquitetura, o ponto inicial. Onde o arquiteto irá embasar seu projeto.

restrições de espaços, as premissas que deve considerar no projeto, os riscos já identificados, etc.

É importante salientar que as informações que devem ser coletadas com todas as partes interessadas do projeto, além do usuário solicitante. Em se tratando de área hospitalar, deve-se levantar juntamente com a equipe assistencial (médicos, enfermagem, técnicos de enfermagem, físicos, multiprofissionais – nutricionistas, psicólogos, fisioterapeutas, etc.) do departamento a sofrer interferência ou a ser construído. Além disso, as áreas de apoio, como segurança patrimonial, nutrição, farmácia, hotelaria, SESMT¹¹, CCIH¹², etc. também precisam ser consultados para elaboração do levantamento de dados. As áreas adjacentes também devem ser consultadas para ocorrer o menor impacto possível nos serviços vizinhos.

O arquiteto pode coletar os dados, tanto para o escopo do projeto quanto para o escopo do produto de inúmeras formas. Seguem abaixo algumas técnicas, mas não está limitado a:

a) **Brainstorming:** O arquiteto ou gestor de escopo deverá estimular e coletar ideias dos participantes em grupo, sem existir preocupação com críticas, até que se esgotem as possibilidades para o projeto.

Para exemplificar situações que se pode utilizar esta técnica, cita-se: o arquiteto está projetando, juntamente com uma equipe multidisciplinar, um prédio, sobre andares com serviços de assistência já existentes. É necessário definir o fluxo de entrada e saída de roupa, de refeições, fluxo de containers de resíduo, etc., ou seja, serviços de apoio ao hospital. Poucos elevadores são disponíveis, nem todos percorrem todos os andares e alguns acessam áreas de controle restrito, ou seja, são importantes os conhecimentos e a criatividade de pessoas com formações tão distintas a fim de solucionar este fluxo para que o projeto de arquitetura seja projetado já atendendo eficientemente em todas as esferas dos serviços da organização.

No Apêndice B é possível verificar a como proceder com esta técnica, seus princípios e regras;

¹¹ Setor hospitalar nomeado como Serviço Especializado em Segurança e em Medicina do Trabalho, responsável pela segurança do trabalhador.

¹² Setor hospitalar nomeado como Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, responsável por controlar a infecção hospitalar.

b) Programa de necessidades: esta técnica deve ser considerada para que a parte interessada pense e reflita no que ela está solicitando ao projetista. É importante que a parte interessada escreva os ambientes que ela necessita no projeto, o que deve compor estes ambientes e quais características ele deve ter. É necessário que o arquiteto envolva, não apenas a liderança da área requisitante. As partes interessadas da operação enriquecem e são importantes para o sucesso funcional do projeto. O profissional que está no dia-a-dia da operação sabe dizer e dimensionar o que é necessário.

Por se tratar de um ambiente hospitalar, muitas instalações devem ser consideradas pelas partes interessadas (gases, elétrica diferenciada, hidráulica específica, etc.) já no início do escopo de arquitetura, pois o anteprojeto será a base para todos os projetos complementares.

O programa de necessidades não deverá ser feito apenas com a parte interessada solicitante e sim com as áreas de apoio: nutrição, administração de rouparia, segurança patrimonial, farmácia, gerenciamento ambiental, SESMT, CCIH, etc. As áreas de engenharia também deverão ser ouvidas, pois as instalações e os equipamentos influenciam em muito nos projetos arquitetônicos: engenharia clínica, civil, elétrica, mecânica (gases e climatização), etc. No Apêndice C, em Descrição do Escopo do Produto (DEPROD) pode-se verificar a forma sugerida de documentar os requisitos. Para verificar como se fazer a coleta de requisitos, ela poderá ser feita conforme Apêndice D (Entrevistas) e Apêndice E (reuniões);

c) Levantamento de normativas pertinentes: É necessário que o arquiteto tenha o conhecimento prévio das normativas pertinentes da área em questão. Assim o mesmo poderá se atentar em verificar e levantar estruturas existentes que possibilita a implantação do novo escopo para o os espaços a serem projetados (Exemplo: para uma farmácia de manipulação de medicamentos para consumo humano é necessário ter diferentes tipos de pressões para os ambientes que irão compor o serviço. Sabendo disso, o arquiteto, durante o levantamento físico, já levantará possíveis locais para atender aos equipamentos de climatização/ventilação/exaustão deste setor). No documento DEPROD (Apêndice C) pode-se organizar as informações obtidas nas normativas a fim de deixar registrado os motivos das tomadas de decisão para delineamento do escopo do produto;

d) Entrevista: É importante considerar, não apenas a parte interessada solicitante, que dará a aprovação final do projeto, mas também os recursos operacionais do serviço. Estes possuem ricas informações para deixar o projeto mais consistente. O arquiteto e/ou gestor deve solicitar às lideranças das partes interessadas a identificação das pessoas responsáveis a transmitir informações ao projeto. Caso não solicite e considere no projeto de arquitetura a entrevista de um participante não aprovado pela liderança, poderá incorrer ao erro. É necessário que o arquiteto e/ou gestor de escopo também entreviste as áreas adjacentes ao projeto, ou seja, o entorno da área a ser construída, reformada e/ou ampliada. No Apêndice D pode-se verificar a forma sugerida de entrevistar especialistas. No Apêndice I pode-se verificar os tópicos a serem abordados na entrevista das áreas de interface ao projeto;

e) Visitas técnicas: a visita técnica a outras instituições de saúde ou mesmo outros setores do hospital com similaridade de atividades da área a ser projetada pode ser útil quando o escopo do projeto estabelecido para a equipe multidisciplinar não é muito conhecido. Isto acontece com frequência nos hospitais onde a inovação dos serviços e tecnologias estão sempre presentes;

f) Reuniões: Conforme Apêndice B, é possível verificar o modo de fazer reunião para que o arquiteto e/ou gestor de escopo assimile ao máximo os requisitos necessários para a concepção do escopo do produto e do projeto.

5.2.1.2.4. Levantamento físico

a) Levantamento da área:

O levantamento físico da área pode ser executado pelo arquiteto, por engenheiro civil, técnico de edificações, etc. Este profissional deve ter conhecimento em construção civil e saber reconhecer medidas e elementos construtivos. Ele poderá fazer o levantamento com trenas tradicionais, trena eletrônica, medidores de níveis, teodolito, etc. Deve verificar a tipologia de ferramenta que, dentro do contexto do projeto, melhor auxilia no levantamento da área.

O profissional que irá fazer a medição não deverá se atentar apenas na área civil da construção, ou seja, paredes, piso, forro. Na área hospitalar este profissional

de arquitetura deve se atentar também às instalações especiais e incluí-las no levantamento e conseqüentemente na representação atualizada da planta, vista, corte etc. Pode-se citar como exemplo as instalações de gases (quadros de válvulas de seção, tipos de pontos de gases existentes, encaminhamento da rede, etc.) ar condicionado (localização das evaporadoras, das condensadoras, dos *fancoils*, dutos, etc.), elétrica (tipologia das tomadas, localização dos quadros elétricos, encaminhamento de eletrocalha, etc.), hidráulica (pontos de água fria e esgoto, ralos, hidrantes, etc.).

É importante o registro fotográfico da área a ser reformada/construída/ampliada, assim o arquiteto terá o registro de como a área era antes do projeto e como ficará depois, além disso, auxiliará durante a elaboração do projeto, não necessitando retornar à área para detalhes do levantamento que passaram despercebidos, principalmente em interferências com instalações que deverão ser levadas em consideração durante a elaboração do projeto e ao final do projeto ajudará a compor as lições aprendidas para subsidiar futuros projetos.

Para orientação de um levantamento consistente, no Apêndice F, pode-se verificar a forma sugerida;

b) Levantamento das áreas adjacentes (interface com o projeto):

Não pode-se esquecer de que em um hospital, na maioria das vezes, os setores a serem reformados, construídos e/ou ampliados, não estarão sozinhos. Possuem muitos vizinhos. E quando trata-se de hospitais de alta complexidade, sem característica de ambulatorial, os setores funcionam vinte e quatro horas, sem interrupção. Existe uma frase popular entre equipes de arquitetura e engenharia, em se tratando de um hospital em reformas, que diz o seguinte: reformar um hospital é como querer trocar de pneu do carro com ele em movimento.

As obras dentro das áreas hospitalares são necessárias, entretanto precisam ser muito bem planejadas antes do início para que o impacto nas áreas vizinhas sejam menores possíveis. Sendo assim, se faz necessário que o profissional da construção civil, além de levantamento de dados com as áreas de interface para entendimento dos seus fluxos e rotinas, também levante as áreas físicas: principais acessos, localização dos equipamentos de ar condicionado, alimentação de água, alimentação de gases, quadros elétricos, etc. Caso não seja feito este levantamento físico, as áreas

vizinhas poderão sofrer durante a execução da obra com interrupções surpresas, tais como: acesso interrompido (caso seja fechado com tapumes para proteção, mas sem o devido planejamento dos fluxos), ambientes onde a climatização e controle do ar sejam necessários, ficar sem a climatização (caso as condensadoras se localizem no canteiro da obra e terem que ser desligadas, durante a execução da obra), faltar gases (oxigênio, vácuo e ar comprimido medicinal), podendo ter o risco de morte aos pacientes dependentes (caso a válvula de seção seja fechada para execução da nova rede), ter sua energia cortada (durante a reforma do quadro existente), ter um cano furado (pois a parede de interface é a da obra e está sendo parafusado um armário sem considerar as instalações da mesma), etc.

Diante deste cenário, este levantamento subsidiará não só o projeto de arquitetura e seus complementares como também a verificação do projeto junto aos departamentos que promovem a segurança dos usuários dentro do hospital (CCIH, SESMT, Qualidade, CIPA, etc.) onde se apresenta a etapa Projeto Legal.

Assim como no Levantamento da área, esta etapa também se enquadra o registro fotográfico das áreas adjacentes, assim o arquiteto terá o registro para discussão com as equipes multidisciplinares dos riscos inerentes ao escopo do projeto e ao final do projeto ajudará a compor as lições aprendidas para subsidiar futuros projetos.

Para orientação de um levantamento consistente, no Apêndice F e I, pode-se verificar a forma sugerida;

c) Levantamento de equipamentos médico-hospitalares:

Em um projeto de arquitetura para saúde, não é suficiente dimensionar os ambientes para as pessoas que ali usarão os mobiliários existentes e as instalações complementares que ali irão compor. O arquiteto deverá ser atento às especificações dos equipamentos médico-hospitalares nos itens abaixo, mas não limitados à: dimensões (altura, largura, profundidade), carga (em quilos), pontos – (elétrica, hidráulica, gases necessários, etc.), dimensão dos volumes das caixas (quando se tratar de equipamentos novos).

Em Apêndice C pode-se organizar as informações obtidas dos equipamentos a fim de deixar registrado para a elaboração do projeto de arquitetura e projetos complementares.

5.2.1.3. Saídas

5.2.1.3.1. Desenho atualizado da planta

A planta de arquitetura deverá estar atualizada contendo, para orientação do partido arquitetônico, as alvenarias, fechamentos, divisórias, portas, janelas, piso, forro (incluindo planta de iluminação), todos os itens deverão conter especificações dos materiais estar especificados e cotas com as dimensões. Deverão conter como também as indicações das estruturas e instalações, como, ponto de gases, quadro de energia, hidrantes, etc. Isso é importante para que o arquiteto abra uma porta ou tire uma parede onde se tem um hidrante ou quadro elétrico. Estes itens são extremamente difíceis e complicados para a alteração do local, dependendo do contexto do projeto. Já se tratando de estrutura (pilar, viga, etc.), muitas vezes se tornam impossíveis, inviabilizando o projeto, caso isso seja visto apenas na execução da obra. A planta deverá conter representados os itens que devem ser considerados para elaboração dos projetos arquitetônicos e complementares das áreas adjacentes.

Os registros fotográficos das áreas deverão estar organizados.

5.2.1.3.2. Registro das coletas de informações

Como saída, se terá os documentos com as entrevistas, reuniões e brainstorming de todas as partes interessadas do projeto. Esta documentação deverá ser arquivada na memória do projeto. Devem ser organizadas de tal forma que facilite a localização das informações. A coleta de requisitos subsidiará o próximo processo: Definir o escopo.

5.3. GEPAS: Definir o escopo

Para a atividade de um arquiteto em um ambiente de saúde, esta é a etapa mais importante do processo de gerenciamento de escopo. São através dela que terá

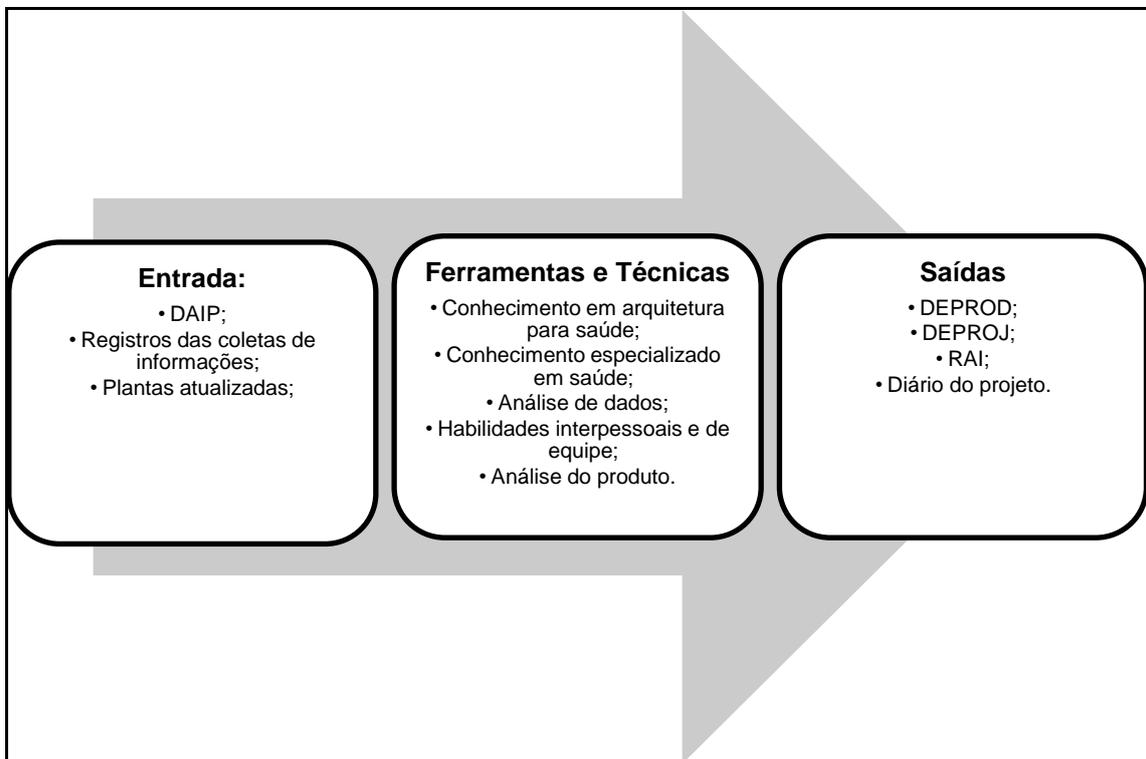
o refinamento das informações coletadas na etapa anterior e elaboração das descrições das principais entregas, premissas e restrições do projeto.

A definição do escopo tem sua origem na etapa de Pré-iniciação, no DAIP e após validado o andamento pela organização, é gerada a sua base em Coletar Requisitos e posteriormente deve ser refinada e consolidada nesta etapa, de Definição de Escopo.

5.3.1. Processo de definição de escopo

Abaixo, a Figura 17 retrata as documentações de entrada, as ferramentas e técnicas utilizadas e a documentação de saída do processo de Definir o Escopo. Estas técnicas poderão e deverão ser utilizadas em diversas fases do projeto para a definição do escopo do projeto. As documentações de saída irão subsidiar a próxima etapa do gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura para saúde.

FIGURA 17 - Desenvolver documentações do processo de definição de escopo de um projeto de arquitetura



Fonte: Elaborado pela autora.

5.3.1.1. Entradas

5.3.1.1.1. DAIP

Esta documentação possui um baixo nível de detalhamento do escopo do projeto e auxiliará na composição do Termo de Declaração de Escopo do Projeto. Nesta etapa de definição, as informações contidas no documento de início do projeto serão refinadas e formarão a linha de base do projeto de arquitetura.

5.3.1.1.2. Registros de coletas de informações

Os registros formais das entrevistas, reuniões, brainstorming, etc. irão subsidiar a definição do escopo do produto e do projeto.

5.3.1.1.3. Plantas atualizadas

Para a elaboração de um projeto consistente é necessário ter um desenho atualizado da área em questão, demonstrando todas as interferências a serem consideradas.

5.3.1.2. Ferramentas e técnicas

5.3.1.2.1. Conhecimento em arquitetura para saúde

É importante considerar que para a definição do escopo em um projeto na área hospitalar, um dos conhecimentos necessários é o do arquiteto hospitalar.

É essencial um conhecimento prévio do arquiteto de como o sistema de saúde funciona, em quais áreas eles se dividem (baixa, média e alta complexidade), os níveis de biossegurança¹³ dos ambientes, quais as normativas que são aplicáveis para cada

¹³ É um conjunto de boas práticas, equipamentos e instalações com o objetivo de prevenir, minimizar ou eliminar os riscos inerentes às atividades de prestação de serviços, ensinos, pesquisas e produções,

área da saúde. Assim, na definição do escopo junto ao usuário, o profissional de arquitetura conseguirá somar com informações e balizando a definição do produto junto às partes envolvidas. Com este conhecimento prévio, o profissional economizará tempo na etapa de planejamento e também evitará um projeto/construção que não atenda às necessidades e as normativas tendo o conhecimento prévio em arquitetura para saúde.

5.3.1.2.2. Conhecimento especializado em saúde

O arquiteto com conhecimento em arquitetura para saúde não é o suficiente para o sucesso de um projeto de arquitetura. É necessária a participação ativa das partes interessadas com informações da área a ser projetada. O sucesso de um projeto de arquitetura para saúde, neste caso, está relacionado diretamente à participação de todos os envolvidos (clientes, médicos, enfermagem, usuários, entre outros) em todas as fases do planejamento.

5.3.1.2.3. Análise de dados

O arquiteto e/ou gestor deverá fazer a análise dos dados colhidos nos seguintes documentos:

- a) DAIP;
- b) coleta de requisitos (Apêndices B, C, D, E, F, I): Reuniões, entrevistas, brainstorming, DEPROD, levantamento físico, fotográfico, áreas de interface, etc.

5.3.1.2.4. Habilidades interpessoais e de equipes

O arquiteto e/ou gestor deve ter habilidades interpessoal e de equipes a fim de promover a facilitação no transcorrer do projeto quando necessário. A facilitação é

visando à saúde dos homens, a qualidade dos resultados e a preservação do meio ambiente (Legislação em Vigilância Sanitária, 2002, p. 103).

usada em oficinas com partes interessadas que possuem diferentes expectativas ou campos de expertise, e isso é um cenário comum dentro do âmbito hospitalar.

5.3.1.2.5. Análise do produto

O arquiteto e/ou gestor deve analisar todas as solicitações, impacto das áreas de interface, restrições já estabelecidas pelas equipes de apoio, etc. e consolidar para elaboração das descrições da declaração de escopo, principalmente, riscos, premissas e restrições do projeto.

5.3.1.3. Saídas

5.3.1.3.1. DEPROD

Esta documentação DEPROD (Apêndice C) é a compilação e o resultado de todas as coletas de requisitos feitos com as inúmeras partes interessadas e irá compor a Declaração de Escopo do Projeto (DEPROJ), descrita a seguir. Ela foi criada baseada nos levantamentos físicos e coletas de requisitos tanto da área solicitante, quanto das áreas adjacentes e demais partes interessadas necessárias, e assim deverá ser alimentada ao longo do desenvolvimento do projeto de arquitetura. Entretanto o arquiteto deverá observar se acrescentar informações não acarreta em mudança de escopo. Caso tenha alterações no decorrer do projeto, o arquiteto e/ou gestor deverá administrar como uma mudança de projeto e esta etapa será tratada nesta presente pesquisa, adiante. Este documento irá compor a Linha de Base do Projeto tratada adiante.

5.3.1.3.2. Declaração de escopo do projeto (DEPROJ)

Este é um documento de registro formal, com a descrição de escopo do projeto, as premissas, restrições, principais entregas, documentando o escopo do projeto e do produto. Para sua elaboração sugere-se o Apêndice H. Comporá este documento: DEPROD, EAP e RAI. Com isso, a documentação possibilitará que as

partes interessadas tenham um entendimento comum das entregas e do trabalho que precisa ser feito para concluí-las. Além disso, a declaração orientará o trabalho a ser executado para toda a equipe envolvida. Fornecerá também a linha de base para controlar as mudanças que terão no decorrer da elaboração e refinamento do projeto.

É importante salientar que todos os elementos que a compõem, por se tratar de um projeto complexo (construção, reforma e ampliação na área hospitalar), são elaborados progressivamente ao longo do projeto.

5.3.1.3.3. Relatório das áreas de interface (RAI)

Estas descrições auxiliarão na definição do escopo do projeto de arquitetura, na elaboração do planejamento da obra de modo a proporcionar segurança a todas as áreas do entorno do projeto.

5.3.1.3.4. Diário do projeto

Este é um documento de registro informal de ocorrências (problemas e preocupações) do projeto, para controle do escopo do arquiteto, onde ele irá registrar ações requeridas, conversas informais durante o projeto, mas que balizaram alguma tomada de decisão ou eventos ocorridos. Funciona como um diário do projeto do arquiteto e/ou gestor de escopo, como o próprio nome já faz referência.

Para orientação de um diário de projeto, no Apêndice J, pode-se verificar a forma sugerida.

5.4. GEPAS: Planejar o gerenciamento de escopo de um projeto de arquitetura para saúde

Após a Coleta de Requisitos e Definição do Escopo o arquiteto e/ou gestor terão ciência do tamanho do projeto a ser elaborado, podendo assim planejar a forma em que gerenciará o escopo do projeto de arquitetura.

O modo de gerenciamento vai depender da complexidade e dimensão do projeto. Nesta presente pesquisa ira-se apresentar de uma forma geral, necessitando

da adequação para cada projeto. É importante salientar que nesta etapa, após o planejamento dos primeiros projetos, o arquiteto e/ou gestor do escopo já irá ter desenvolvido alguns padrões de modo de gerenciamento e documentações, e poderá partir destes padrões, economizar energia nesta etapa para os projetos posteriores. Em geral, a característica da documentação se adapta aos projetos da área da saúde uma vez que sua característica predominante é a complexidade. Caso o projeto seja mais simples, bastará suprimir dos modelos as informações que serão desnecessárias descrever e documentar.

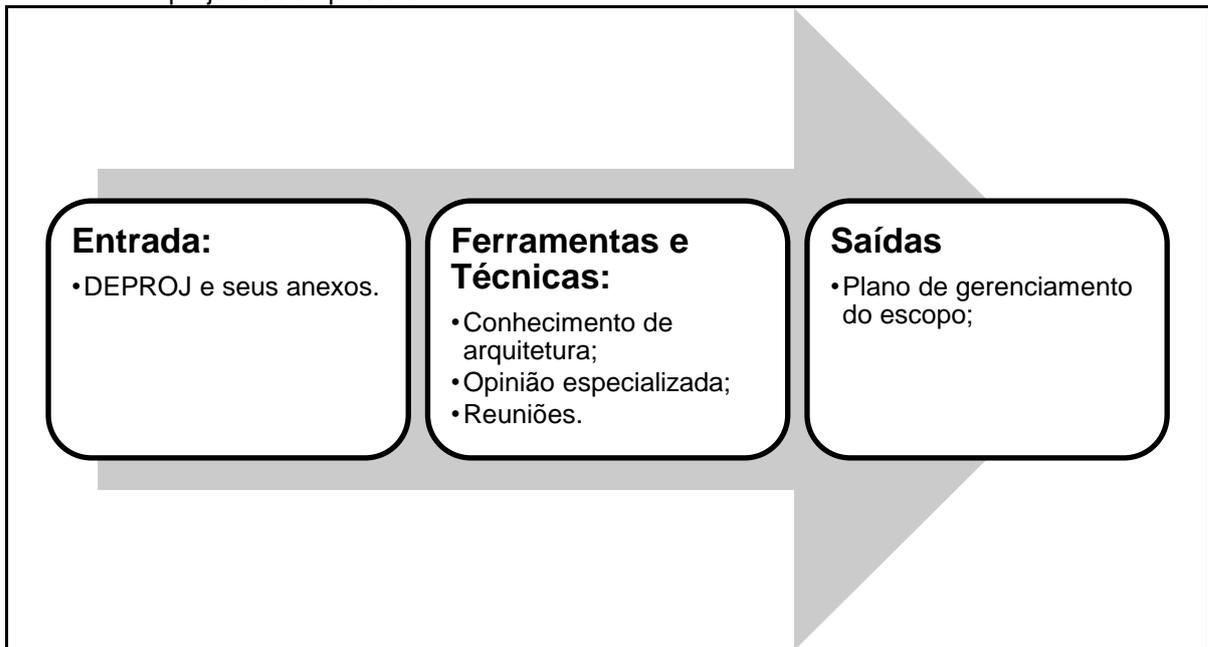
O arquiteto e/ou gestor do escopo deverá analisar o acesso e o tempo que possui com a sua coordenação e/ou diretoria da organização para verificar como irá expor as informações da melhor forma para obter a análise e posterior a aprovação para avançar à próxima etapa de planejamento.

5.4.1. Processo de planejar o gerenciamento de escopo de um projeto de arquitetura

Abaixo, a Figura 18 retrata as documentações de entrada, as ferramentas e técnicas utilizadas e a documentação de saída do processo de planejar o gerenciamento de escopo de um projeto de arquitetura. Estas técnicas poderão e deverão ser utilizadas em diversas fases do projeto para replanejar o gerenciamento de um projeto de escopo de arquitetura, principalmente se tratando de um projeto em fases (“ondas”). É necessário considerar que o planejamento só poderá ser feito em um nível de detalhamento previsível. O planejamento além do horizonte previsível poderá acarretar à falha e a perda do esforço da equipe de projetos.

As documentações de saída irão subsidiar a próxima etapa do gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura para saúde.

FIGURA 18 - Desenvolver documentações do processo de planejar o gerenciamento de escopo de um projeto de arquitetura



Fonte: Elaborado pela autora

5.4.1.1. Entradas

5.4.1.1.1. DEPROJ e seus anexos

A documentação DEPROJ e seus anexos (DEPROD e RAI) irão subsidiar e dar o contexto necessário para planejar os processos de gerenciamento de escopo.

5.4.1.2. Ferramentas e técnicas

5.4.1.2.1. Conhecimentos em arquitetura

Para gerar um plano de gerenciamento de escopo de um projeto de arquitetura, é importante que o arquiteto e/ou gestor do escopo elabore ou participe da geração deste documento de gestão, aplicando o conhecimento das entregas e da melhor forma de fazê-lo dentro do contexto da organização.

5.4.1.2.2. Opinião especializada

A expertise de profissionais com conhecimento em projetos similares anteriores ou sobre área de aplicação deve ser considerada na elaboração do plano.

Um gestor, com conhecimentos em administração e dos ativos de processos da organização em questão, poderá auxiliar em muito o arquiteto nesta etapa, que não é de cunho técnico e sim administrativo.

5.4.1.2.3. Reuniões

A equipe poderá auxiliar a identificar a responsabilidade das partes interessadas (aprovação, patrocinador, usuário, etc.) e com isso o arquiteto poderá elaborar o plano. Verificar Apêndice E para condução de uma reunião.

5.4.1.3. Saídas

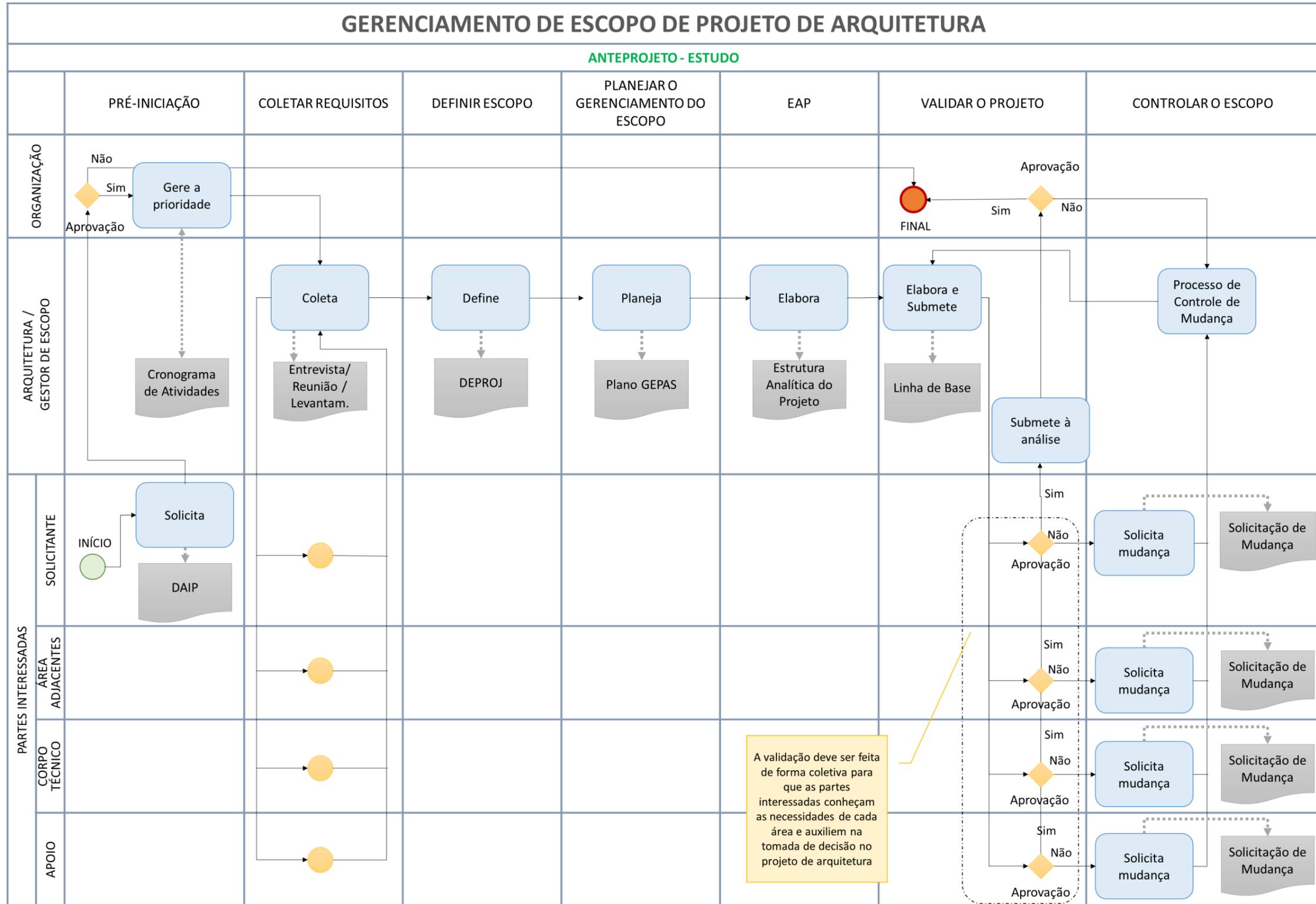
5.4.1.3.1. Plano de gerenciamento de escopo

O Plano de gerenciamento de escopo pode ser formal ou informal, com base nas necessidades do projeto e da instituição.

Em Apêndice K é possível verificar a composição do documento de Plano de Gerenciamento de Escopo do Projeto para garantir a gestão do mesmo pelo arquiteto.

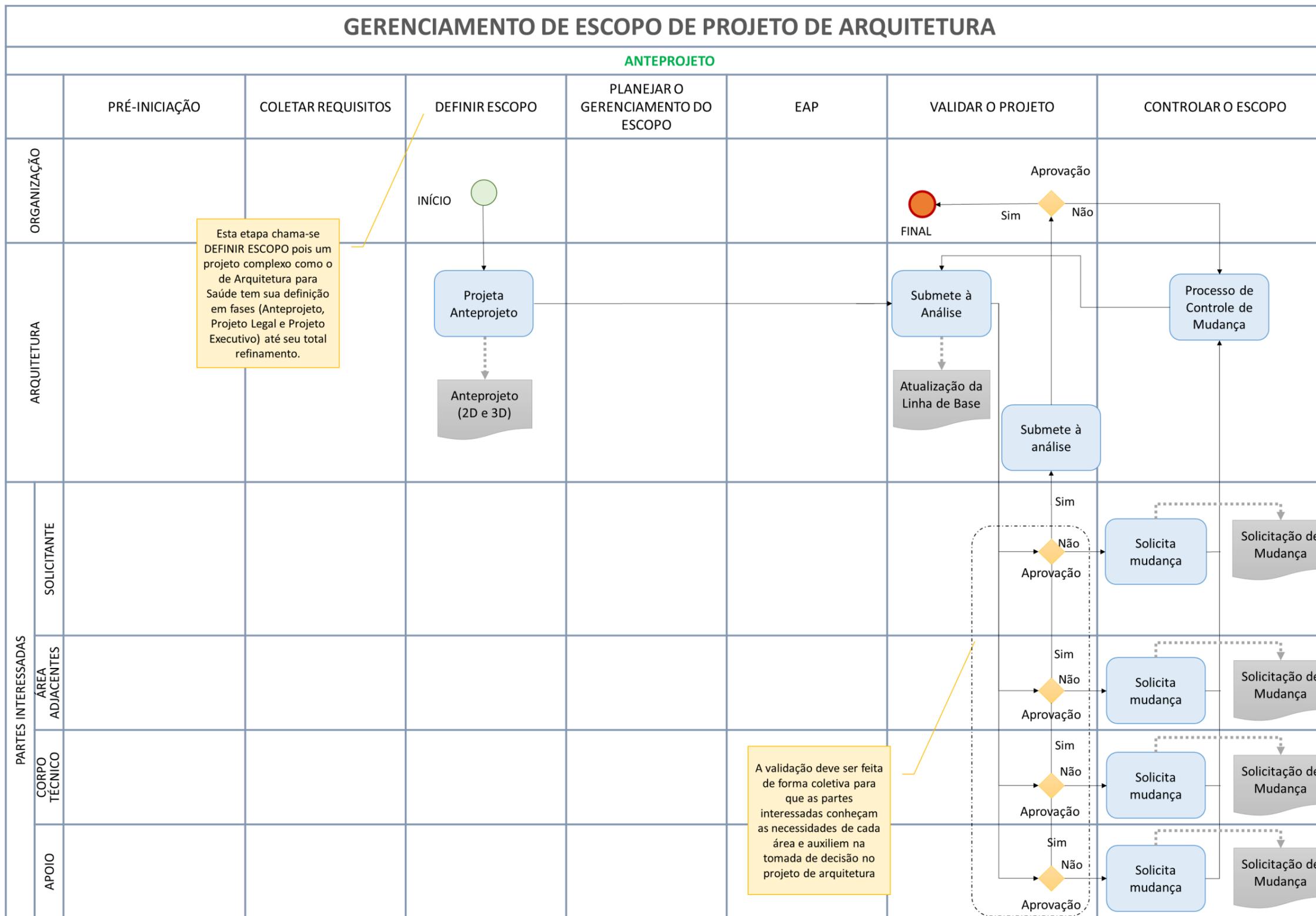
Além da descrição de como o projeto será conduzido dentro da instituição é importante que o arquiteto e/gestor de escopo deixe claro à organização as etapas da condução do projeto. Os profissionais podem apresentar fluxogramas com o modo que foi planejado o gerenciamento de escopo do projeto, adequando aos ativos de processos organizacionais e também fatores ambientais da empresa. Como resultado do Plano de Gerenciamento de Escopo de Projeto de Arquitetura, sugere-se o seguinte fluxo abaixo, apresentados nas Figuras 19, 20, 21, 22 e 23:

FIGURA 19 - Fluxograma baseado na técnica BPMN (Business Process Modeling Notation) com a fase de Estudo do Anteprojeto de Arquitetura, apresentando os processos de Pré-iniciação, Coletar requisitos, Definir de escopo, Planejar o gerenciamento de escopo, EAP, Validar o projeto, Controlar o escopo.



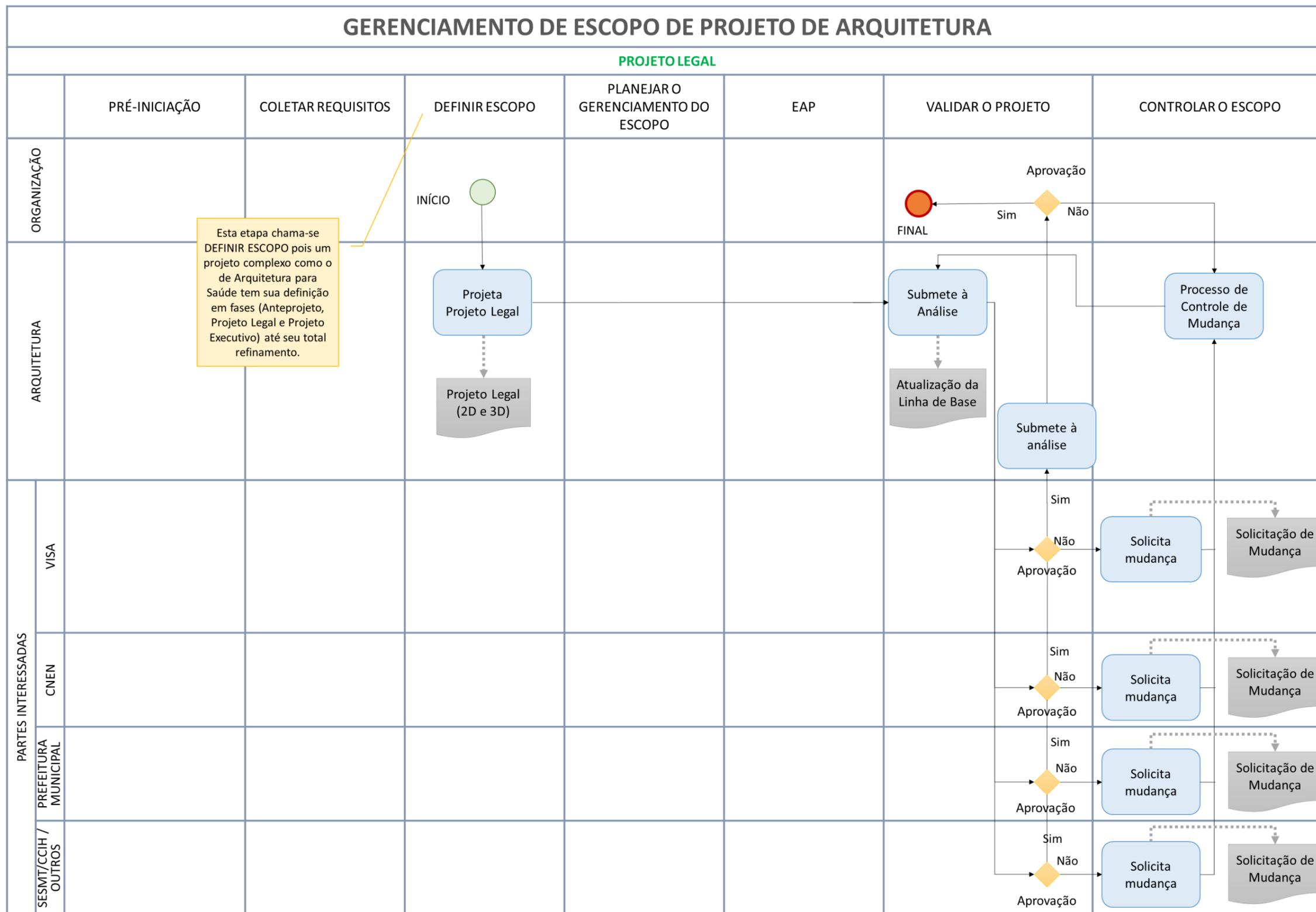
Fonte: Fluxograma elaborado pela autora.

FIGURA 20 - Fluxograma baseado na técnica BPMN com a fase Anteprojeto de Arquitetura, apresentando os processos de Definir de escopo, Validar o projeto, Controlar o escopo.



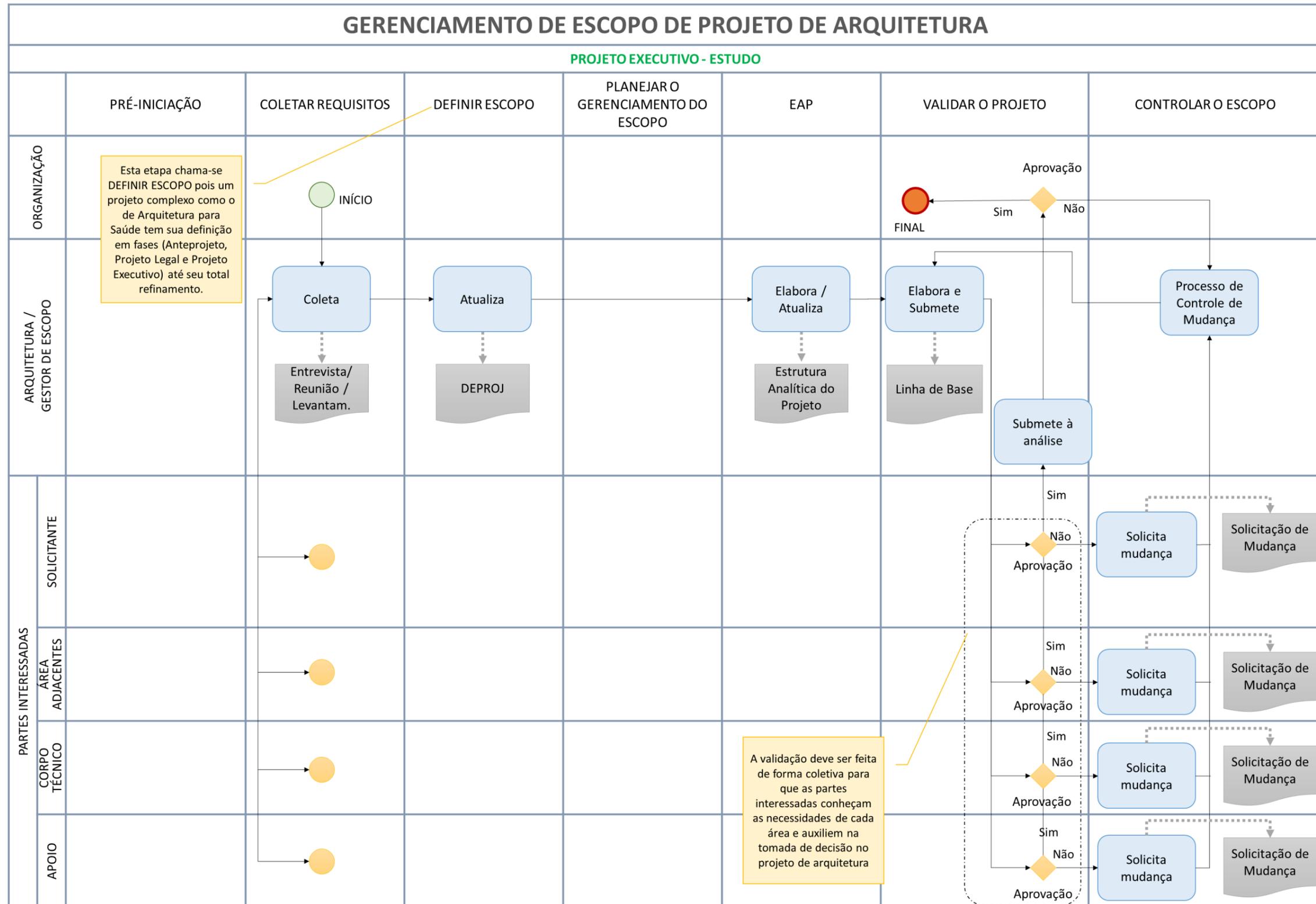
Fonte: Fluxograma elaborado pela autora.

FIGURA 21 - Fluxograma baseado na técnica BPMN com a fase de Projeto Legal de Arquitetura, apresentando os processos de Definir o escopo, Validar o Projeto, Controlar o escopo.



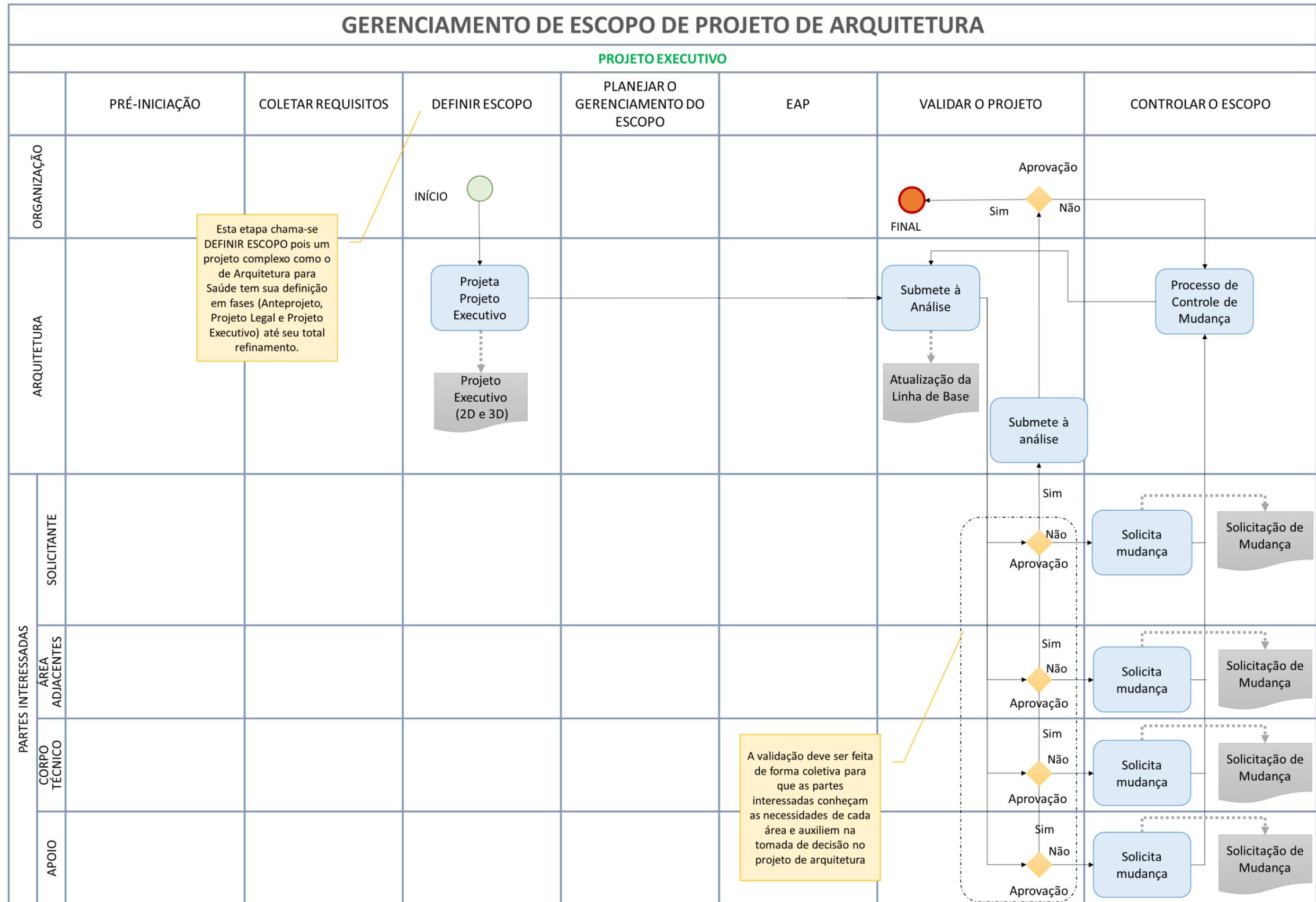
Fonte: Fluxograma elaborado pela autora.

FIGURA 22 - Fluxograma baseado na técnica BPMN com a fase de Estudo do Projeto Executivo, apresentando os processos de Coletar os requisitos, Definir o escopo, EAP, Validar o Projeto, Controlar o escopo.



Fonte: Fluxograma elaborado pela autora.

FIGURA 23 - Fluxograma baseado na técnica BPMN com a fase do Projeto Executivo, apresentando os processos de Coletar os requisitos, Definir o escopo, EAP, Validar o Projeto, Controlar o escopo.



Fonte: Fluxograma elaborado pela autora.

Ao final de cada etapa, deverá haver a comunicação a todas as partes interessadas do status do projeto. Essa comunicação, idealmente, deve partir da alta administração como forma de, além de apresentar o status do projeto, demonstrar apoio à equipe que está conduzindo o projeto. Caso não seja feito pela organização, o arquiteto e/ou gestor do escopo deverá fazê-la.

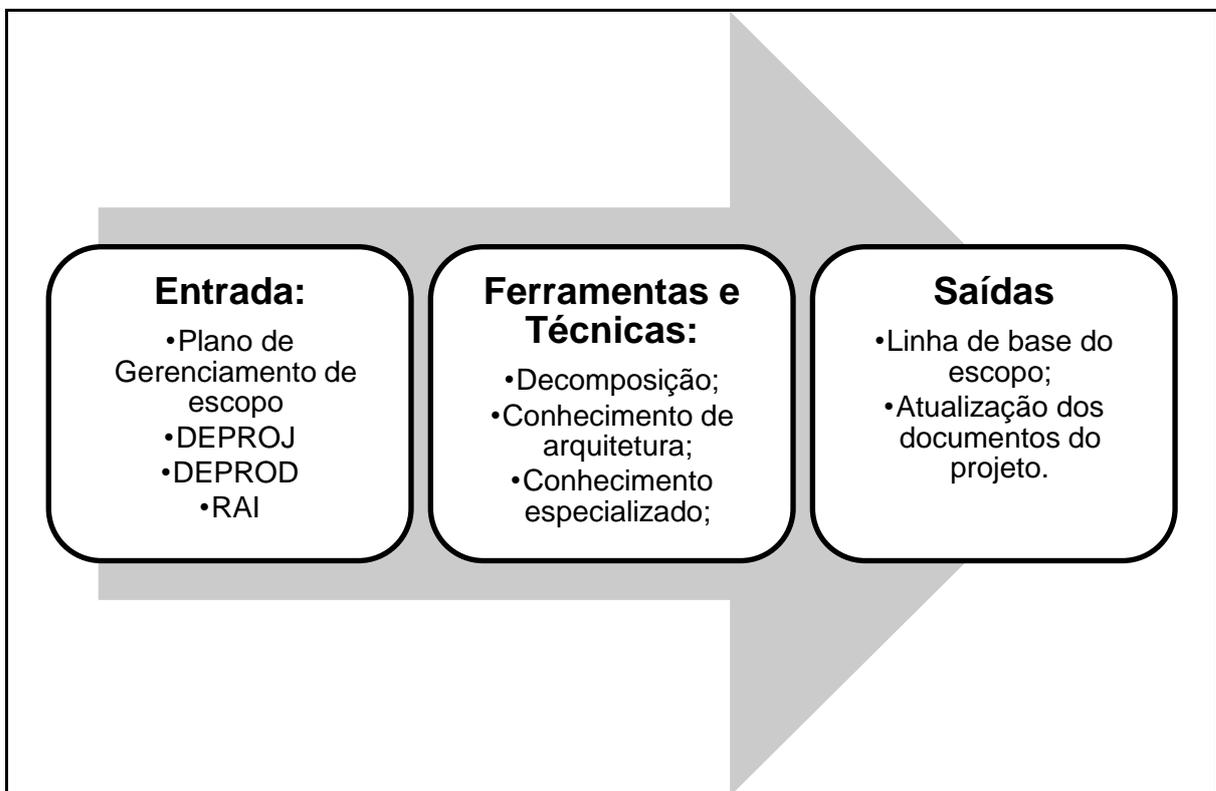
5.5. GEPAS: Criar a EAP

5.5.1. Processo de criar a EAP

A Figura 24 abaixo retrata as documentações de entrada, as ferramentas e técnicas utilizadas e a documentação de saída do processo de Criar EAP. Estas técnicas poderão e deverão ser utilizadas em diversas fases do projeto para atualizar e replanejar a EAP.

As documentações de saída irão subsidiar a próxima etapa do gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura para saúde.

FIGURA 24 - Desenvolver documentações do processo de criar EAP de um projeto de arquitetura



5.5.1.1. Entradas

5.5.1.1.1. Plano de Gerenciamento de escopo

É através do Plano de gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura que se estabelece as etapas e as entregas do projeto. Assim é possível elaborar os pacotes de trabalho a serem previstos no planejamento.

5.5.1.1.2. DEPROJ

Para a elaboração dos pacotes de trabalho, a declaração de escopo do projeto deve especificar o trabalho que deverá ser executado e o que será excluído.

5.5.1.1.3. DEPROD

A descrição do produto (projeto de arquitetura, no caso da presente pesquisa) é essencial para que se compreenda o que deve ser feito para obtenção do mesmo.

5.5.1.1.4. RAI

O Relatório das áreas de Interface é essencial para que se compreenda o que deve ser feito para contemplar e conservar o entorno durante a execução da obra.

5.5.1.2. Ferramentas e técnicas

5.5.1.2.1. Decomposição

O projeto de arquitetura possui fases já definidas e amplamente conhecidas pela classe de arquitetos, sendo estas da Figura 25 abaixo:

FIGURA 25 - Fases de desenvolvimento de projeto de arquitetura para saúde



Fonte: Conhecimento específico da autora.

a) Estudo anteprojeto: esta fase se refere ao início do projeto de arquitetura, ao entendimento e desenvolvimento do escopo do projeto e do produto e validação deste entendimento;

b) Anteprojeto: esta fase se refere ao desenvolvimento do anteprojeto de arquitetura. É um desenho com as ideias iniciais e que não está pronto para execução da obra;

c) Projeto legal: esta fase se refere à aprovação com órgãos e setores que analisam a questão de lei do projeto e segurança dos usuários (trabalhadores e clientes);

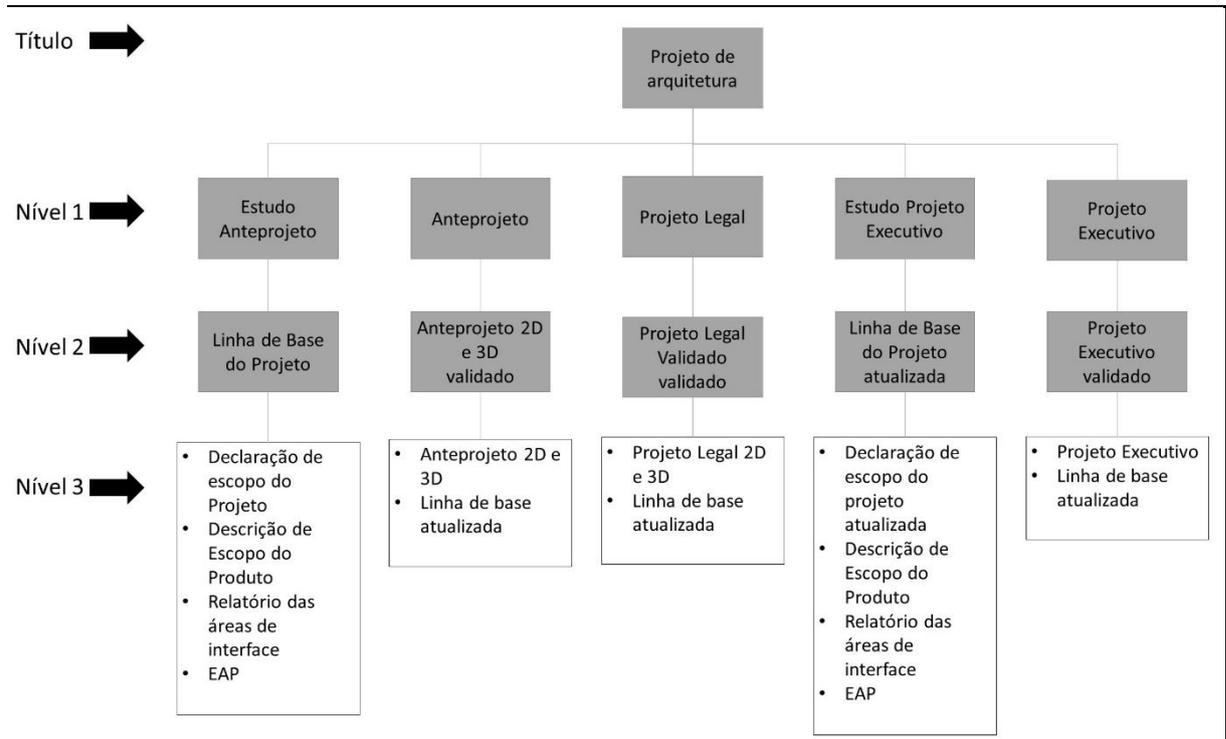
d) Estudo projeto executivo: esta fase se refere à etapa de maior detalhamento do projeto de arquitetura, onde é necessário novamente entender o escopo para seu desenvolvimento e validação do mesmo;

e) Projeto executivo: esta fase se refere ao desenvolvimento do projeto final de arquitetura com todos os seus detalhamentos e refinamentos que possibilitarão uma boa execução de obra e por consequência um bom uso dos espaços.

Nesta presente pesquisa, sugere-se a decomposição pelas fases padrões (apresentado na Figura 26). Pode-se utilizar quantos níveis quiser, sendo sempre o último como pacotes de trabalho.

As necessidades do projeto de arquitetura que irão determinar quantos estágios de planejamento terão o projeto e quais as documentações necessárias.

FIGURA 26 - EAP sugerida de projeto de arquitetura para saúde, contendo os pacotes de trabalho a serem entregues.



Fonte: Conhecimento específico da autora.

5.5.1.2.2. Conhecimento em arquitetura

Para a criação da EAP de um projeto de arquitetura é importante o conhecimento do processo de criação de um projeto de arquitetura para decompor o trabalho a ser realizado para obtenção do produto.

5.5.1.2.3. Conhecimento especializado

A opinião especializada dentro do contexto de um projeto de arquitetura para saúde é extremamente importante para a decomposição da EAP.

O projeto de arquitetura precisa da análise e contribuição (entregas) de áreas complementares técnicas (engenharia civil, mecânica, elétrica, clínica, etc.), assistenciais (médica, enfermagem, físicos, psicólogos, fisioterapeutas, etc.) e apoio (hotelaria, segurança patrimonial, nutrição, etc.). Tais opiniões e conhecimentos específicos devem ser aplicados na decomposição dos projetos.

5.5.1.3. Saídas

5.5.1.3.1. Linha de base do escopo

Nesta presente pesquisa, ira-se manter como composição da linha de base apenas a EAP, DEPROJ, DEPROD e RAI, para que o arquiteto não tenha trabalhos administrativos duplicados e que defina apenas informações que o mesmo poderá administrar.

5.5.1.3.2. Atualizações nos documentos do projeto

As atualizações que podem ser atualizadas incluem a DEPROD, DEPROJ e RAI onde poderão ser incluídas mais informações referentes a riscos e restrições identificados, premissas estabelecidas, recursos acrescentados ou subtraídos do projeto, etc.

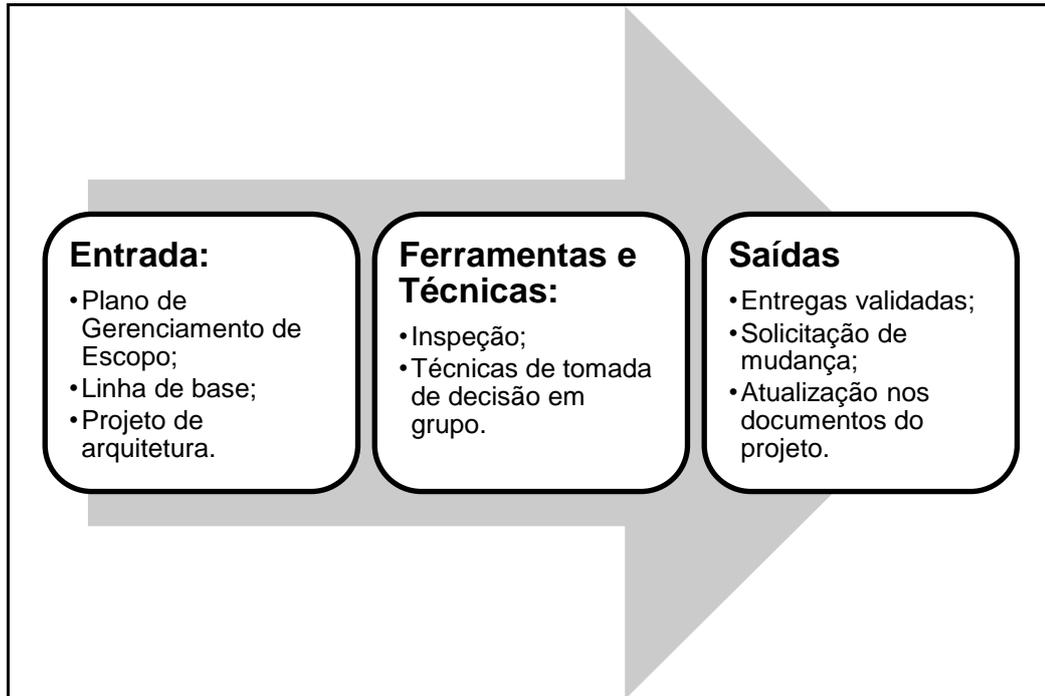
5.6. GEPAS: Validar o escopo

5.6.1. Processo de validar o escopo

Abaixo, a Figura 27 retrata as documentações de entrada, as ferramentas e técnicas utilizadas e a documentação de saída do processo de validar o escopo. Estas técnicas poderão e deverão ser utilizadas em diversas fases do projeto para validar o escopo conforme for evoluindo seu detalhamento.

As documentações de saída irão subsidiar a próxima etapa do gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura para saúde.

FIGURA 27 - Formalização da validação do escopo do projeto de arquitetura



Fonte: Elaborado pela autora.

5.6.1.1. Entradas:

5.6.1.1.1. Plano de gerenciamento de escopo

No plano fica claro qual a forma de validação de toda a documentação do projeto para o arquiteto, para a organização e para as partes interessadas.

5.6.1.1.2. Linha de base

A Linha de base do projeto de arquitetura inclui a EAP, a DEPROJ, a DEPROD e o RAI. Esta documentação deverá ser apresentada e validada por todas as partes interessadas estabelecidas no Plano de gerenciamento de escopo.

5.6.1.1.3. Projeto de arquitetura

O anteprojeto e projeto executivo devem ser validados pelo usuário. Para uma boa compreensão cabe o arquiteto explicar de forma clara, tranquila e dar liberdade para à parte interessada questionar e opinar. Além disso, para uma melhor

compreensão, é importante também a demonstração do projeto em imagens 3D, apresentação em realidade virtual e/ou vídeos.

5.6.1.2. Ferramentas e técnicas

5.6.1.2.1. Inspeção

É importante que o arquiteto e as partes interessadas (requisitante, apoio, corpo técnico, áreas adjacentes) envolvidas no trabalho façam a verificação das documentações para as validações. As informações precisam estar claras e exequíveis a todos os envolvidos.

5.6.1.2.2. Técnicas de tomada de decisão em grupo

Após a consolidação da linha de base é feita uma reunião com as partes interessadas juntas, para uma apresentação geral. Assim, cada área verifica a necessidade da outra e auxilia e/ou valida às tomadas de decisão do projeto. Na elaboração do escopo do projeto de arquitetura, o arquiteto se depara com questões que são necessárias tomadas de decisão que não fazem parte da atribuição do mesmo, já que inúmeras vezes não é possível contemplar todas as necessidades, precisando de uma priorização do projeto.

Sendo assim, é importante que ele conheça e estabeleça para o projeto modos de tomadas de decisão do projeto, sendo elas abaixo, mas não limitadas a:

a) Grupo de trabalho (GT) e presidência do GT: alguns projetos hospitalares abrangem uma grande quantidade de departamentos/áreas de serviços/setores. Fica inviável o arquiteto administrar a quantidade de informações/solicitações de tantas partes interessadas. Para tanto, é eleito um Grupo de Trabalho com as lideranças de cada departamentos/áreas de serviços/setores. Estes usuários ficam com a responsabilidade de absorver as informações de sua respectiva área, tratá-las, validá-las e após, repassar ao arquiteto as informações. O GT será a ponte entre os usuários/partes interessadas e o projeto de arquitetura. Entretanto, surgem necessidades de tomada de decisão na maioria dos casos, durante o transcorrer do projeto. Para as questões onde exista impasse entre o próprio

GT, deve ser estabelecido um critério, ou pela maioria (conforme descrito abaixo) ou através de ditadura (conforme descrito abaixo);

b) **Maioria:** é quando é uma decisão apoiada por mais de 50% dos membros do grupo. Se, mesmo assim ocorrer um empate, recorre-se à forma de decisão chamada ditadura;

c) **Decisão autocrática:** neste método apenas um indivíduo decide pelo grupo.

Após a validação em grupo é possível apresentar à organização o resultado da validação.

5.6.1.3. Saídas

5.6.1.3.1. Entregas validadas

As entregas do projeto que estão de acordo com critérios de aceitação do projeto são formalmente validadas. A documentação validada deve ser tratada como um marco de encerramento de Projeto de Arquitetura ou fase. Esta validação formal deve ser feita de acordo com o estipulado no Plano de gerenciamento de escopo ou de acordo com os ativos de processos organizacionais da instituição que o arquiteto atua. Após a validação deverá ser feita uma comunicação formal da organização a todas as partes interessadas. Essa atitude reforçará a importância do projeto para a instituição e motivará o engajamento das lideranças para com o mesmo.

5.6.1.3.2. Solicitação de mudança

As entregas do projeto que não foram aceitas deverão ser documentadas, juntamente com a motivação da sua mudança. As mudanças serão conduzidas conforme a etapa de Controlar o Escopo, onde está previsto o processo de mudança.

5.6.1.3.3. Atualização nos documentos do projeto

As atualizações que podem ser atualizadas incluem:

- a) Registro de Lições Aprendidas: este registro deve ser feito relacionando os desafios encontrados e como eles podem ser evitados, assim como abordagens que funcionaram bem para efetivação das entregas;
- b) DEPROD: as características do produto que podem ser necessárias alterações de mudanças aprovadas;
- c) DEPROJ: poderão ser incluídas mais informações referentes a riscos e restrições identificados, premissas estabelecidas, recursos acrescentados ou subtraídos do projeto, etc.;
- d) Estrutura Analítica do Projeto: pode haver alterações nos pacotes de trabalho.
- e) Plantas/perspectivas: poderá haver alteração nos projetos de arquitetura;
- f) A atualização pode necessitar de uma nova validação.

5.7. GEPAS: Controlar o escopo

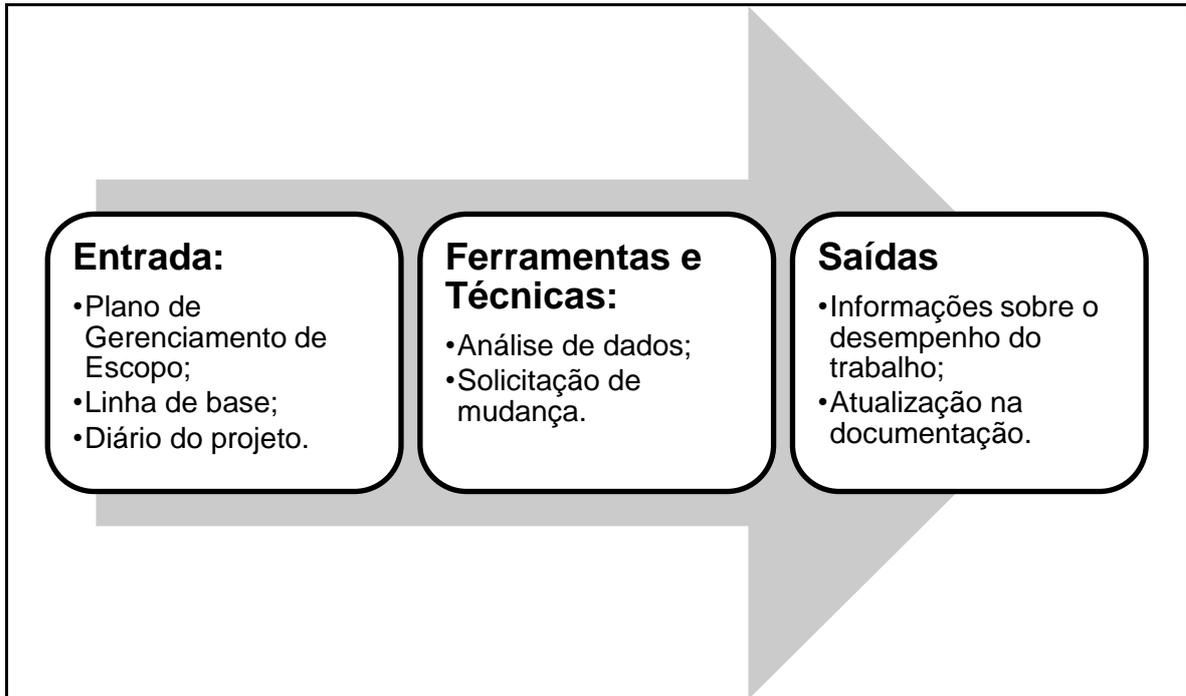
A mudança é inevitável, sendo assim, obrigatório para todos os projetos o processo de controle de mudança.

5.7.1. Processo de controlar o escopo

Abaixo, a Figura 28 retrata as documentações de entrada, as ferramentas e técnicas utilizadas e a documentação de saída do processo de controlar o escopo. Estas técnicas poderão e deverão ser utilizadas em diversas fases do projeto para controlar o escopo conforme for evoluindo seu detalhamento.

As documentações de saída irão subsidiar a próxima etapa do gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura para saúde.

FIGURA 28 - Controlar o escopo do projeto de arquitetura



Fonte: Elaborado pela autora.

5.7.1.1. Entradas

5.7.1.1.1. Plano de gerenciamento de escopo

O Plano de gerenciamento de escopo descreve como o projeto deverá ser monitorado e controlado.

5.7.1.1.2. Linha de base

A DEPROJ, a DEPROD, o RAI e a EAP bem documentados facilitarão a análise do arquiteto e a identificação da informação que está sofrendo a mudança.

5.7.1.1.3. Diário do projeto

O arquiteto poderá manter em suas diárias informações informais referentes ao escopo definido e validado. Os desvios poderão ser identificados a partir do diário.

5.7.1.2. Ferramentas e técnicas

5.7.1.2.1. Análise de dados

Nem sempre o requisitado é possível de se projetar na área fornecida para o projeto. Sendo assim, é necessário que o arquiteto analise a linha de base inicial junto ao anteprojeto e/ou projeto executivo e verifique o que se alterou e a viabilidade das mudanças.

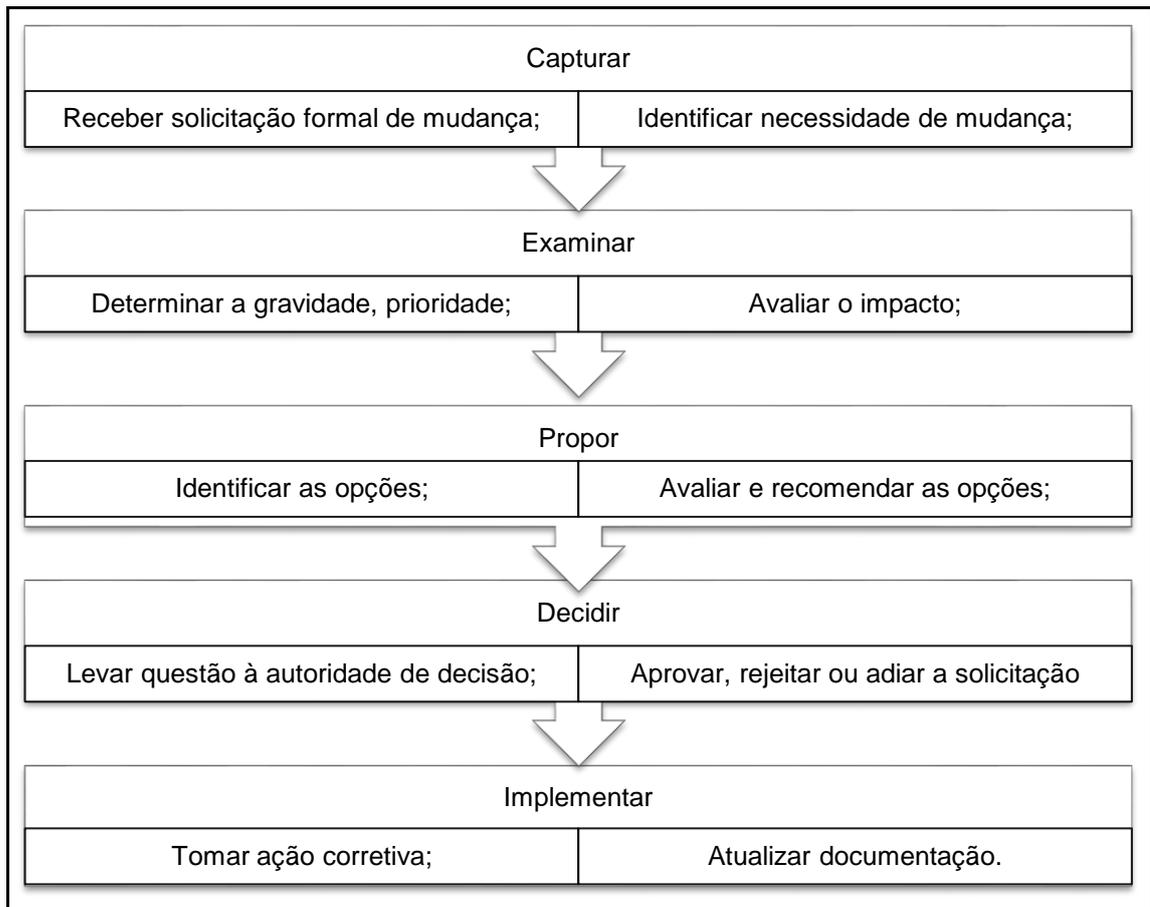
5.7.1.2.2. Solicitação de mudança

Ao longo da elaboração do projeto de arquitetura as partes interessadas podem solicitar mudanças no escopo do projeto. Isso é comum, principalmente por se tratar de projetos (exclusivos e inéditos) e por ser da área hospitalar, muitas vezes complexos, levando as partes interessadas a evoluírem em suas opiniões sobre os requisitos do projeto. Sendo a mudança inevitável, é importante que esta fique documentada formalmente no histórico do projeto.

As mudanças e ajustes devem ser feitos de forma objetiva e racional, mesmo que pareçam ser facilmente gerenciáveis e dentro das tolerâncias, pois, não dá para contar com a memória do arquiteto e/ou gestor de escopo ao longo do tempo e inúmeros projetos. Se a mudança for tratada de forma informal, atualizar no Diário do Projeto, com os detalhes e ações corretivas.

Sempre documentar alterações em controle de versão no selo do próprio projeto de arquitetura, datando e inserindo o responsável pelo desenho e revisão. Na Figura 29 abaixo é possível verificar a sugestão de como proceder a um controle de mudanças em projeto de arquitetura.

FIGURA 29 - Procedimento de controle de mudanças em projeto de arquitetura



Fonte: Adaptado pela autora.

Para orientação de solicitação de mudança, no Apêndice L, pode-se verificar a forma sugerida.

5.7.1.3. Saídas

5.7.1.3.1. Informações sobre o desempenho do trabalho

As informações devem ser geradas a partir das mudanças aprovadas e o impacto no desempenho do escopo do projeto e do produto em comparação com a linha de base. As partes interessadas devem estar cientes das mudanças recebidas, variação de escopo identificada, as causas, os impactos e a previsão de desempenho futuro do escopo.

5.7.1.3.2. Atualização da documentação

As mudanças deverão ser documentadas e toda a documentação que compõem a linha de base do projeto deverá ser atualizada.

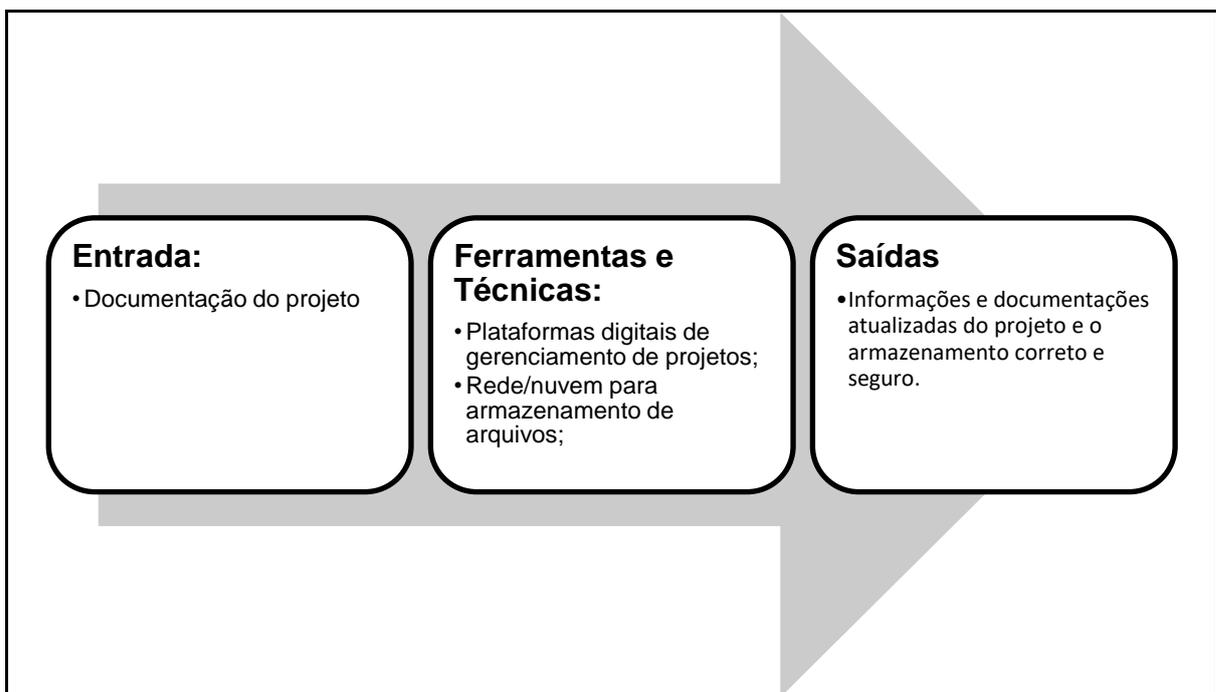
5.8. GEPAS: Gestão da informação

5.8.1. Processo de gerir as informações

Abaixo, a Figura 30 retrata as documentações de entrada, as ferramentas e técnicas utilizadas e a documentação de saída do processo de gerir as informações do escopo do projeto. Estas técnicas poderão e deverão ser utilizadas em diversas fases do projeto para armazenar, coletar, disseminar e analisar as informações geradas.

As documentações de saída são as documentações seguras que irão subsidiar o escopo de projeto de arquitetura para saúde.

FIGURA 30 - Gestão da informação



Fonte: Elaborado pela autora.

5.8.1.1. Entradas

5.8.1.1.1. Documentação do projeto

O objetivo é gerir a informação de todas as documentações do projeto, sejam as informações provisórias, sejam as informações permanentes. Após a coleta e/ou geração de arquivos é necessário o correto armazenamento e disseminação.

5.8.1.2. Ferramentas e técnicas

5.8.1.2.1. Plataformas digitais de gerenciamento de projetos

No mercado existem plataformas digitais de gerenciamento de projetos, muitas adaptativas ao processo da empresa. Estas ferramentas auxiliam na disseminação da informação com todos os envolvidos, a correta tramitação de fluxo estabelecido no projeto, à documentação correta das atribuições e permissões no projeto, o acompanhamento das atividades em gráficos apresentando o planejado e o realizado, organiza as datas de execução das tarefas, de recebimento e envio de arquivos, dentre outras atribuições gerais dos processos de gerenciamento de projetos. São muito úteis para gestão.

5.8.1.2.2. Rede/nuvem para o armazenamento de arquivos

Nos dias atuais é importante que os documentos gerados pelo projeto estejam armazenados em um local seguro e com backups. Ainda são muitas empresas/hospitais em que os arquivos gerados por projetos ficam armazenados na memória de um computador de um único profissional. Isso ocasiona diversos riscos:

- a) Na ausência deste profissional, ninguém consegue obter os arquivos;
- b) Insegurança quanto ao armazenamento em uma única máquina que pode vir a se danificar;
- c) Geração e armazenamento da documentação do projeto descentralizada, cada profissional e/ou parte interessada mantém um fragmento do projeto em seu próprio computador;

d) Possibilidade de falta de gestão destes arquivos mantendo sempre a versão atualizada de todos os documentos que compõem o projeto;

e) A não unificação da documentação do projeto pode trazer uma visão distorcida do escopo e do todo que o projeto abarca.

Em suma, é de grande importância de implantação de armazenamento de arquivos compartilhado em redes ou nuvens digitais para controle da organização e da coordenação do projeto.

5.8.1.3. Saídas

5.8.1.3.1. Informações e documentações atualizadas do projeto e o armazenamento correto e seguro

As plataformas digitais de gerenciamento de projetos e a rede/nuvem de armazenamento de arquivos possibilitarão: correta tramitação da documentação, coordenação e colaboração entre as partes interessadas produtoras de arquivos, Regulação dos prazos de envio e recebimento das informações, análise dos descartes de versões ultrapassadas, ciência do envio de status do desempenho do projeto para as partes interessadas, envio de informações consistentes e atualizadas, facilidade em busca de informações no projeto uma vez que é padronizada a organização, otimização dos espaços físicos e digitais para armazenamento apenas de documentação atualizada e útil, facilidade no armazenamento de informação por qualquer parte interessada do projeto, evita ameaças da integridade de informação, economiza recursos financeiros não gastando com aquisição de mais espaços físicos e digitais, etc.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi apresentada nesta dissertação uma modelagem de gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura para saúde, cujo resultado foi baseado em um amplo conjunto de informações coletados em diversas fontes bibliográficas, com o reconhecimento internacional de “boas práticas” de gerenciamento e autores reconhecidos pelas academias. A literatura estudada colaborou com o conhecimento de gerenciamento de escopo e pôde ser relacionada ao processo de projeto de arquitetura para saúde.

Por essa razão, a proposta de gerenciamento de escopo de arquitetura para saúde (GEPAS) vai de encontro ao preenchimento da lacuna observada (a baixa adoção de processos de gerenciamento de escopo de projetos de arquitetura para saúde) em que promova a construção de uma visão inequívoca do escopo do projeto, servindo de um referencial para comunicação efetiva, registro de memórias do projeto visando à melhoria contínua, ferramentas para tomadas de decisão, integração das partes interessadas vetorizadas ao objetivo do projeto, implantação e integração dos métodos.

O modelo proposto GEPAS permite uma flexibilidade, pois seu conteúdo está formatado sobre etapas padrões de projetos de arquitetura e etapas padrões de gerenciamento de projetos, e assim, detalhadas com documentações de entradas e saídas, além de demonstrar inúmeras ferramentas e técnicas que podem ser utilizadas e/ou adaptadas. Assim, poderá ser utilizado para elaboração de Manuais Operacionais de departamentos similares, em ferramentas de gestores de escritórios de arquitetura particulares e de empresas públicas, ao treinamento de equipes, à simulação, a auxílios de tomadas de decisão, a gerenciamento de escopo de projetos complementares, etc.

Além disso, o GEPAS poderá ser utilizado como um modelo de referência para o gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura para saúde na formação de profissionais de pós-graduação com ênfase em gestão em saúde nas áreas de administração, arquitetura e engenharia a partir da aplicação dos temas aqui tratados em disciplinas de gestão e/ou elaboração de projeto.

Salienta-se que as áreas de conhecimento abordadas pela pesquisa receberam o aprofundamento necessário e condizente para a elaboração do GEPAS, objetivo da dissertação, considerando a complexidade da estrutura física dos edifícios

de saúde bem como as melhores práticas de gerenciamento de projetos levantadas na literatura. Entretanto este aprofundamento dos estudos na área de gerenciamento de escopo permitiu a expansão das abordagens, com a oportunidade de novos detalhes e que se abrem para novas pesquisas para a melhoria contínua de elaboração de projeto de arquitetura para edifícios tão singulares, como os da saúde.

A partir da proposta apresentada, seguem algumas recomendações para trabalhos futuros nesta linha de pesquisa:

- a) Pesquisas que possam explorar o gerenciamento de riscos, com maior profundidade, em gerenciamento de escopo de arquitetura em edifícios de saúde;
- b) Pesquisas que possam explorar o tempo de execução do GEPAS, estabelecendo a duração das atividades, as relações de precedência entre as mesmas, podendo revelar as possibilidades de execuções simultâneas do trabalho envolvido;
- c) Pesquisas que explorem mais detalhadamente a elaboração de projeto de arquitetura, mais especificadamente novos modelos de apresentação 3D e realidade virtual e o impacto disso em gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura.

Contudo, apesar desta contribuição de metodologia para gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura, é necessária a contribuição da organização em gerar condições para que o método se implante, fortaleça, dê frutos e se renove sempre. Um hospital, que é marcado pela multidisciplinaridade, precisa ter a sua competência organizacional promovendo um ambiente adequado ao trabalho em equipe, cooperação, confiança e comunicação efetiva, apoiando sempre os novos projetos e quem os conduz.

Para finalizar, considerando os resultados e a conclusão desta presente dissertação, acredita-se ter contribuído para a melhoria do processo de projeto de arquitetura para edifícios em saúde, permitindo que o arquiteto e/ou gestor de escopo conduza o projeto de maneira mais efetiva, clara e com controle das informações coletadas, evitando erros e falhas nos projetos e assim, produzindo espaços de qualidade e que contribuam significativamente na saúde do único objetivo da instituição: o ser humano.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 21500:2012** - Orientações sobre gerenciamento de projeto. Primeira E ed. Rio de Janeiro, Brasil: ABNT, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9050 : 2015** **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 1: Diretrizes e terminologia**. Brasil, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, **ABNT NBR ISO 10006:2006** **Sistemas de gestão da qualidade — Diretrizes para a gestão da qualidade em empreendimentos**, 2006.

BARCAUI, A. **PMO: escritório de projetos, programas e portfólio na prática**. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Programa nacional de humanização da assistência hospitalar. **Série C. Projetos, Programas e Relatórios, n. 20**, p. 1–60, 2001.

BRASIL. **Lei nº 12.378 de 31 de dezembro de 2010**, 2010.

BRASIL. **Resolução RDC Nº 306, de 7 de Dezembro de 2004 Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária**, 2004. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html>

BRASIL. Ministério da Saúde. **RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 20 de mar. de 2002

CAIXETA, M. C. B. F. **Processo de projeto: intervenções em edifícios de saúde**. p. 138, 2011.

CAIXETA, M. C. B. F. **O usuário e o processo de projeto: co-design em edifícios de saúde**. 2015.

CALDERON, W. R. et al. **O processo de gestão documental e da informação arquivística no ambiente universitário**. Ci. Inf., v. 33, n. 3, p. 97–104, 2004.

CAMPOS, E. DE S. **História e Evolução do Hospitais**. [s.l: s.n.]. v. Reedição

CAMPOS, F.; GORGA, S. D.; KUTTER, V. P. **Arquitetura nos estabelecimentos de saúde**. São Paulo: Editora Jotace, 2001.

CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO. **Módulo I - Remuneração do projeto arquitetônico de edificações**. Brasília: CEAU - Colegiado Permanente das Entidades Nacionais de Arquitetura e Urbanismo, 2013. v. 1

CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO. **Caderno de legislação e normas do profissional** São Paulo, 2015.

COPYRIGHT ILX GROUP 2018. **What is PRINCE2?** Disponível em: <<https://www.prince2.com/eur/what-is-prince2>>. Acesso em: 6 jun. 2018.

CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 3.0 UNPORTED. **No Title**. Disponível em: <<http://www.projectcartoon.com/create/>>. Acesso em: 31 ago. 2016.

DAYCHOUM, M. **40+8 ferramentas e técnicas de gerenciamento**. 4^o Edição ed. Rio de Janeiro, Brasil: Brasport, 2012.

DVIR, D.; SHENHAR, A. **Reinventando gerenciamento de projetos: a abordagem diamante ao crescimento e inovação bem-sucedidos**. Tradução R. Brian Brian Taylor. [s.l.] M.Books, 2007.

FILHO, C. H. L. G. **A Metodologia PRINCE2 e sua utilização na gestão de projetos de TI**. [s.l.] Faculdade de Tecnologia de São Paulo, 2013.

GASIOROWSKI-DENIS, E. **New ISO standard on project management**. Disponível em: <<https://www.iso.org/news/2012/10/Ref1662.html>>. Acesso em: 9 jun. 2018.

GÓES, R. **Manual prático de arquitetura hospitalar**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004

GOMES, E.; BRAGA, F. **Inteligência competitiva: como transformar informação em um negócio lucrativo**. 2^o edição ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2004.

GONÇALVES, L. B.; CRUZ, V. M. C. DA. **Segurança e medicina do trabalho**. São Paulo: Yone Silva Pontes, 2010.

KARMAN, J. Medicina e arquitetura - irmanadas no hospital Moderno. **Revista de Administração em Saúde**, p. 94–95, 1953.

KARMAN, J. Medicina e arquitetura - irmanadas no hospital Moderno. **Revista de Administração em Saúde**, p. 94–95, abr. 1953b.

KARMAN, J. **Manutenção e segurança hospitalar preditivas**. São Paulo: Estação Liberdade, 2011.

KERZNER, H. **Gestão de Projetos: As melhores práticas**. Tradução Lene Belon Ribeiro. 2^o Edição ed. Brea, EUA: bookman, 2006.

LISBOA, T. C. Breve História dos Hospitais: da antiguidade à idade contemporânea. **Notícias Hospitalares**, p. 29, 2002.

MADRIGANO, H. **Hospitais: modernização e revitalização de recursos físicos**. Rio de Janeiro: Editora LAB, 2006.

MAXIMIANO, A. C. A. **Administração de projetos**. 4º Edição ed. São Paulo, Brasil: Editora Atlas SA, 2010.

MENDES, J. R. B.; VALLE, A. B. DO; FABRA, M. Série CADEMP. In: **Gerenciamento de projetos**. 2º Edição ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2014. p. 220.

MENEZES, L. C. DE M. **Gestão de Projetos**. 2º Edição ed. São Paulo, Brasil: Editora Atlas SA, 2008.

MIQUELIN, L. C. **O empreendimento hospitalar na reestruturação da rede de saúde São Paulo em Perspectiva**, 1992.

OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE. **Gerenciando projetos de sucesso com PRINCE2™**. 1º Edição ed. Reino Unido: [s.n.].

PINI. **Exercício profissional da arquitetura: roteiro para profissionais e estudantes**. 1º Edição ed. São Paulo, Brasil: Editora Pini Ltda, 2012.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Guia do conhecimento em gerenciamento de projetos - Guia PMBOK**. 6º Edição ed. Newtown Square, Pensilvânia: Project Management Institute, Inc., 2017.

REPÚBLICA, P. DA. **Lei No 8.159, de 8 de janeiro de 1991**, 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7802.htm>

ROMANO, F. V. **Modelo de referência para o gerenciamento do processo de projeto integrado de edificações**. [s.l.] Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.

SBRAGIA, R.; MAXIMIANO, A. C. A.; KRUGLIANSKAS, I. **O gerente de projetos, seu papel e habilidades** *Revista de Administração - Volume 21*, 1986. Disponível em: <<http://www.rausp.usp.br/download.asp?file=2103024.pdf>>

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **Guia do SCRUM - Um guia definitivo para o Scrum: As regras do jogo**. Boston, EUA: [s.n.]. v. IV

SILVA, E. **Uma introdução ao projeto arquitetônico**. 2º Edição ed. Porto Alegre: Editora da, 1998.

SUPERINTENDÊNCIA DE PROGRAMAS E PROJETOS - SPP. **Manual de Gerenciamento de Projetos do Confea**. [s.l.] CONFEA - Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, 2010.

TANCREDI, F. B.; BARRIOS, S. R. L.; FERREIRA, J. H. G. **Planejamento em Saúde**. São Paulo: [s.n.].

THE STANDISH GROUP INTERNATIONAL. **The Standish Group**. Disponível em:

<<https://www.standishgroup.com/about>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

VALERIANO, D. **Moderno gerenciamento de projetos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

VALLE, A. B. DO; SOARES, C. A. P.; JUNIOR, J. F. Série gerenciamento de projetos. In: **Fundamentos do gerenciamento de projetos**. 2^o Edição ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2014. p. 180.

WILDLE, É. P. S. **Sistemas construtivos na programação arquitetônica de edifícios de saúde**. [s.l: s.n.].

APÊNDICES

Apêndice A¹⁴

Processo: Pré-Iniciação

DAIP (Documento de Autorização de Início do Projeto)

Objetivo: Formalizar solicitações de escopo de projeto de arquitetura provenientes do solicitante.

Principais usos:

Formalizar junto à organização a existência da solicitação do projeto e a mesma incluir ou não em seu portfólio de projetos ou plano de obras. Desta forma, a mesma deverá organizar a demanda e priorizar os projetos de interesse da organização;

- Garantir que o projeto possua uma identificação do escopo inicial.

Composição: Segue, abaixo, a lista de conteúdo DAIP:

- Referência à unidade solicitante: Como dito anteriormente, o hospital é uma estrutura extremamente complexa composta de diversas áreas de atuação. É importante esta referência, pois, provavelmente, ela será uma parte interessada e contribuirá de alguma forma para a composição do escopo.

- Nome e assinatura do solicitante: É importante que neste documento seja identificado o solicitante e que ele seja a liderança da unidade solicitante, pois, para o gerenciamento do escopo de um projeto, é necessário que o arquiteto tenha ciência da pessoa que venha a ter o papel de autoridade que terá poderes para aprovação do escopo do projeto e de tomadas de decisão.

- Contato (e-mail/ramal) do solicitante: É importante a identificação e definição dos canais de comunicação referente às tratativas do projeto de arquitetura.

- Descrição sucinta do projeto a ser elaborado: Mesmo que não tenha a linguagem técnica e formal de um projeto de arquitetura, é importante que o usuário retrate com suas próprias palavras do que se trata o projeto. Este exercício de escrever as necessidades é benéfico para o projeto e também para o solicitante, pois ao escrever, ele é conduzido refletir sobre as necessidades de escopo do projeto. Além disso, começa a se responsabilizar junto ao arquiteto na formatação do projeto,

¹⁴ Este documento tem por referência o “Termo de Abertura” de PMBOK (2017, p.81) e o documento Starting Up a Project do Manual PRINCE2 (2011, p. 129).

mesmo que inicial. É neste momento que já começa a definir o que está contemplado no escopo do produto ou o que não será contemplado. Auxiliará também na tomada de decisão da organização da continuidade ou não do projeto.

- Justificativa da solicitação: O solicitante deve justificar a solicitação de modo a auxiliar na tomada de decisão da organização.

- Local da reforma/ construção: O solicitante deve inserir o local da reforma/construção uma vez que este poderá ser diferente do local onde está a unidade requerente.

- Responsável por ceder informações: a área deve especificar a (s) pessoa(s) que devem ser consultadas para passar as informações do escopo do projeto e produto. Esta informação é importante para que o arquiteto e/ou gestor do escopo saibam quem devem procurar para passar informações e não adquiram informações com participantes errados. Caso isso ocorra, pode-se obter um escopo não alinhado com a alta administração.

- Responsável por aprovar informações/plantas: a área deve especificar a (s) pessoa(s) que devem ser consultadas para validação do projeto. Esta informação é importante para que o arquiteto e/ou gestor do escopo saibam a quem devem solicitar a análise das informações/plantas e a sua posterior validação.

- Assinatura da autoridade solicitante da elaboração do projeto: Esta assinatura poderá ser digital (em caso de existência de sistema de gerenciamento de projetos) ou ser física. É importante que os diversos processos do projeto tenham a assinatura para estabelecer as responsabilidades pelas informações.

- Assinatura da organização: caso seja aprovado o início do projeto, a organização deverá assinar para que este termo seja arquivado à memória do projeto.

Apêndice B¹⁵

Processo: Coleta de Requisitos

Brainstorming

Objetivo: Obter uma lista de opiniões de profissionais de inúmeras áreas envolvidas em um único projeto, buscando uma solução para o projeto de arquitetura, definição de escopo, fluxo de serviços, identificação de riscos do escopo do projeto, etc.

Principais usos:

- Envolver o maior número de opiniões para resolução de um problema que extrapola o conhecimento técnico do arquiteto ou gestor do escopo.
- Garantir que o projeto possua a melhor solução dentre as ideias de múltiplos usuários.

Princípios:

- Atraso de julgamento: ao gerar ideias é necessário ignorar as considerações sobre a importância das mesmas, sua praticabilidade, sua usabilidade. Não julgar não é fácil, mas é necessário durante a produção das ideias. Assim, todo o grupo se permitirá ter ideias e não as julgar, assim gerará mais ideias.
- Criatividade em quantidade e qualidade: Quanto mais ideias geradas, mais provável de se encontrar uma boa ideia. A técnica de Brainstorming tira partido das associações que se desenvolvem quando se consideram muitas ideias, portanto, uma ideia leva a outra. Mas ideias podem resultar em boas ideias.

Regras:

Para efetividade da dinâmica se faz necessário salientar quatro regras:

- Críticas são rejeitadas: a falha a esta regra poderá inibir os participantes e a dinâmica não dará resultados.
- Criatividade é bem-vinda: as ideias mais desejáveis são aquelas que, inicialmente parecem sem domínio, elas abrirão o caminho para que os participantes quebrem barreiras e pensem em situações antes inimagináveis e às vezes é disso que o projeto precisa. É necessário deixar as inibições de lado para gerar ideias.
- Quantidade: quanto mais ideias melhor. Quantidade gera qualidade.

¹⁵ Este documento ter por referência a publicação do autor Daychoum (2012, p. 50-55) onde o mesmo descreve a técnica de dinâmica em grupo "Brainstorming".

- Combinações e aperfeiçoamento: encorajando a geração de ideias para a construção e reconstrução sobre as ideias dos outros participantes.

Composição:

Segue, abaixo, as ações e lista de conteúdo que a dinâmica em grupo poderá conter.

- Antes da sessão:
 - Defina seu objetivo;
 - Defina os participantes necessários;
 - Envie um e-mail a todos falando-lhes acerca do problema. Deverão ser incluídos plantas baixas, o enunciado do problema, o contexto e outras coisas que se revelem úteis para reflexão;
 - Planeje uma atmosfera informal;
 - Escolha um facilitador. Pode ser o arquiteto, ou gestor do escopo de projeto, o usuário solicitante do projeto, parte interessada da alta administração, etc.
- Durante a sessão:
 - Organize de modo que os participantes sentem lado a lado;
 - Esclareça o objetivo da dinâmica, os princípios e as regras básicas, principalmente a regra que críticas serão rejeitadas;
 - Escreva em um local visível por todo o problema, para que a dinâmica gire em torno do mesmo;
 - Requisitar as ideias aos participantes pela ordem em que levantam a sua mão. Apenas uma ideia deve ser sugerida em cada momento;
 - Registre as ideias em um local visível por todos para que possa se promover o efeito da combinação e do aperfeiçoamento, conforme citado acima;
 - Registre formalmente as ideias através de ata (solicitando para uma pessoa se encarregar desta tarefa, que não fará parte da dinâmica) ou mesmo gravação (lembrando-se de solicitar autorização);
 - A sessão deve durar 30 minutos para ser produtiva;
 - Para finalização da sessão e definição da melhor ideia que irá compor o escopo, pode-se optar: pedir ao grupo que escolha as três melhores ideias, propor a discussão de pontos positivos e negativos das mesmas e escolher por fim, a ideia que melhor sana o problema, ou, quando se trata de um grande grupo, divide-se os participantes em grupos menores e pede para cada grupo escolher as três melhores

ideias, após, selecionar as ideias mais votadas e apresentar ao grupo geral. O grupo geral deverá votar novamente pela melhor ideia.

- Após a sessão
 - Documentar as ideias através da ata ou registro escrito da gravação;
 - Tornar público às partes interessadas via e-mail ou outra forma que se documente o escopo definido.

Apêndice C¹⁶

Processo: Coleta de requisitos

Descrição do escopo do produto (DEPROD)

Objetivo: Define o que o projeto de arquitetura deve entregar para obter o aceite.

Principais usos:

- Garantir que o escopo do produto fique claro, desde o início, para as partes interessadas e com isso obter o aceite dos requisitos do projeto de arquitetura. Assim, usuários que possuem dificuldade com a leitura de plantas de arquitetura, já consigam inicialmente, através de texto, se familiarizar com o projeto;

- Definir as expectativas da qualidade das partes interessadas;

- Definir os critérios de aceitação;

Composição:

- Título: nome pelo qual o projeto é conhecido. Pode ser também definido o código do projeto, para facilitar a gestão pela equipe técnica.

- Propósito: define o propósito do projeto de arquitetura em geral, para quem se destina cada ambiente e qual uso se dará nos novos espaços.

- Composição: É importante a definição das funções dos ambientes solicitados, os tamanhos necessários, o que deve conter, a complexidade, se possui a necessidade de alguma instalação especial. Caso possua a necessidade de alguma instalação especial, é necessário aprovar junto ao usuário e/ou equipe técnica especializada, quais são estas instalações. As mesmas devem conter em Anteprojeto para balizar e conduzir a elaboração dos projetos complementares executivos. O modelo proposto ao final deste Apêndice poderá ajudar a organizar estas informações.

- Equipamentos necessários: descrevem quais são os equipamentos necessários em cada ambiente, o nº do patrimônio dos mesmos (caso sejam equipamentos existentes), suas dimensões (altura, largura, profundidade), e se há necessidade de instalações especiais: elétrica, hidráulica, gases, climatização, controle de umidade, etc. e suas especificações, dimensão dos volumes das caixas

¹⁶ Este documento tem por referência a experiência da autora, a “Declaração de Escopo do Projeto” do PMBOK (2017, p.155) e o documento “Descrição de Produtos” do manual PRINCE2 (2011, p.264-265)

(quando se tratar de equipamentos novos) e algum detalhe particular que deve conter o ambiente (piso condutivo, bancada rígida e sem vibrações, etc.).

- Normativas: o trabalho do arquiteto para espaços de saúde deve estar sempre bem fundamentado em normativas. Elas auxiliarão para que o projeto não contribua para erros de fluxo, contaminação de insumos, infecções hospitalares, problemas ergonômicos, problemas de acessibilidade, etc. Todos estes aspectos devem ser contemplados nos projetos e é de extrema importância a citação das normativas para frequente consulta, principalmente ciência da equipe técnica. A equipe assistencial deve ser questionada da existência de normativas específicas da área a ser reformada em questão, pois o espectro de normativas para cada área dentro do hospital é enorme e o arquiteto jamais conseguirá abarcar todas em seu conhecimento técnico.

- Expectativa de qualidade das partes interessadas: é extremamente importante que o arquiteto, através de entrevistas, registrar a expectativa de qualidade que a (s) parte(s) interessada(s) possuem em relação ao escopo do produto. Isso balizará o projeto, tornando toda equipe ciente para a produção deste projeto de arquitetura e não frustrando a (s) parte(s) interessada(s) na entrega da planilha orçamentária, do cronograma físico-financeiro ou mesmo até da construção.

- Critérios de aceitação: é extremamente importante que o arquiteto, através de entrevistas, registrar o critério de aceitação do projeto de arquitetura. É uma lista de priorização dos critérios de qualidade que o projeto deve atender para que a (s) parte(s) interessada(s) possam dar o aceite no projeto de arquitetura. Exemplo: em uma área de Medicina Nuclear o cliente solicita que se deve priorizar o fluxo do paciente injetado com radiofármaco já que a área de reforma é considerada pequena para o programa de necessidades. Assim, o arquiteto saberá que este fluxo deve ser priorizado no projeto sobre todas as outras questões (estética paciente não injetado, área de conforto médico, etc.).

- Método de aceitação: definição de como se formalizará a aceitação do escopo do produto e as plantas de arquitetura, para que a equipe do projeto esteja ciente que após este aceite é finalizada a etapa de desenvolvimento do projeto de arquitetura.

- Responsáveis da informação: definição de quem fornecerá as informações ao projeto de arquitetura. No caso de áreas de apoio também serem

partes interessadas (Engenharia, Nutrição, SESMT, CCIH, Segurança Patrimonial, Hotelaria, etc.) cada liderança deverá indicar o funcionário responsável por ceder às informações e posteriormente validar na Declaração de Escopo.

Formato e Apresentação:

O documento DEPROD pode conter referências arquitetônicas, normativas pertinentes, croquis esquemáticos, etc., tudo que referencie melhor o escopo do produto a ser projetado.

Além disso, segue modelo¹⁷ que também poderá auxiliar na entrevista e/ou compilação das informações:

Descrição do Escopo do Produto (Composição)			
Projeto:		Setor Responsável:	
Assuntos Abordados			
Nome dos Ambientes/Usos/Função			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
Materiais de Acabamento Apropriado			
Piso	Forro	Parede	Bancada
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

¹⁷ Modelo baseado em documento "Relação de Necessidades do Empreendimento" da Seção de Arquitetura e Engenharia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

Nº de pessoas/sala	Área estimada (m²):	Equipamentos especiais	Instalações especiais
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
Legenda de instalações especiais			
(1) Água fria	(8) Argônio	(15) Tomadas 127 V	(22) Ar condicionado
(2) Água quente	(9) Protóxido de nitrogênio	(16) Tomadas 220 V	(23) Umidade controlada
(3) Ar comprimido	(10) Esgoto c/ gesso	(17) Tomada trifásica	(24) Outros/Especificar
(4) Vácuo	(11) Esgoto c/ nitrato de prata	(18) Gaiola de Faraday	
(5) Oxigênio	(12) Esgoto com formol	(19) Lógica	
(6) Hélio	(13) Esgoto radioativo	(20) Multimídia	
(7) GLP	(14) Resíduos sólidos	(21) Exaustão	
Status:	<input type="checkbox"/> Concluída	<input type="checkbox"/> Reagendada	Data:
Participantes:		Setor/Departamento	Assinaturas
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Apêndice D¹⁸

Processo: Coleta de requisitos

Entrevista

Objetivo: Obter informações fundamentais para a definição do escopo do produto e do projeto das partes interessadas.

Principais usos:

- Garantir que a obtenção de informações para composição do escopo do produto e do projeto junto a uma parte interessada ou a um grupo;

Composição:

Segue, abaixo, as ações e lista de conteúdo que a dinâmica em grupo poderá conter.

- Antes da sessão (Planejamento):
 - Defina seu objetivo;
 - Defina os participantes necessários;
 - Envie um e-mail ao entrevistado falando-lhe acerca da abrangência da entrevista. O e-mail poderá incluir plantas baixas, o enunciado do problema, o contexto e outras coisas que se revelem úteis para reflexão;
 - Planeje uma atmosfera informal;
 - Elabore um roteiro com os assuntos que serão abordados na entrevista de forma lógica e objetiva, afinal, a pessoa entrevistada provavelmente estará interrompendo o trabalho dela em benefício do projeto;
 - Próximo ao horário da entrevista certifique-se que: todas as etapas que antecedem a entrevista formam cumpridas. Esse procedimento objetiva evitar erros, tais como desconhecimento das pessoas a serem entrevistadas, incompatibilidade de agenda dos participantes.
 - Levar sempre o objeto da reunião (planta da área existente, projeto de arquitetura proposto, perspectivas, listas, descrições de escopo, etc.), o que se objetiva discutir. É interessante sempre levar uma trena. A maioria das partes interessadas de um ambiente hospitalar, por não serem da área da construção, possui muita dificuldade em interpretar o tamanho das medidas, mesmo que apresentadas

¹⁸ Este documento tem por referência o texto sobre técnica de entrevista do autor Daychoum (2012, p.280)

em planta. Um arquiteto zeloso para com o projeto esclarece todas as medidas do projeto demonstrando à parte interessada em situações reais através da trena.

- Durante a sessão:
 - Utilize um diálogo informal de modo que permita a descontração e a naturalidade na condução da entrevista, mas seja breve;
 - Esclareça o objetivo da entrevista;
 - Faça perguntas genéricas sobre o assunto e escute. Comumente o usuário vai querer apresentar toda a sua área, enfatizando o que ele gostaria que melhorasse. Neste momento é importante apenas que o arquiteto e/ou gestor de escopo, apenas conduza o entrevistado a lhe fornecer as informações necessárias, organizadas antes do início da sessão;
 - Evite fazer comentários que induzam a explicações e juízos sobre o que é certo e errado em relação ao objeto de estudo. Isto poderá provocar conclusões e expectativas precipitadas por parte dos usuários;
 - Se atentar a todas as respostas e comentários do entrevistado. Se necessário, peça para o entrevistado repetir as respostas. O escopo deve ficar claro para ambas as partes;
 - A sessão não deve ser longa, deve durar aproximadamente 30 minutos para ser produtiva;
 - Todo ambiente deverá possuir uma característica física para atender à atividade o qual ele é destinado, portanto, para definição do escopo do produto é necessário entender as atividades que são desenvolvidas nos ambientes de saúde, sendo assim, pode-se utilizar perguntas-chave como roteiro:

TABELA 5 - perguntas-chave

Roteiro	
O que é feito?	Onde é feito?
Como é feito?	Por que é feito?
Para quem é feito?	Qual o volume de trabalho?
Quem faz?	Quanto tempo para fazer?

Fonte: Daychoum (2012, p.282), Método 5W2H adaptado pela autora.¹⁹

- Entender as restrições dos serviços assistenciais ali prestados. Por exemplo: a sala de fonoaudiologia deverá ficar afastada de ruídos e possuir instalações de gaiola de Faraday para garantir o funcionamento do serviço.
- Anotar as respostas e comentários feitos, levando sempre em consideração à composição do escopo do produto e do projeto;
- Encerramento da entrevista:
 - Sempre fazer um resumo oral do que foi captado na entrevista. Isto alinha o que se falou com o que se compreendeu. Importante para alinhar o escopo e as expectativas;
 - Permitir que o entrevistado complemente ou corrija o resumo;
 - Questionar o entrevistado se ele considera importante outras pessoas serem ouvidas para enriquecimento do projeto;
 - Deixar sempre aberta a possibilidade de um retorno do entrevistado para tirar dúvidas ou fazer entrevistas complementares, entretanto deve-se alertar o prazo final desta etapa de coleta de requisitos.
- Após a sessão
 - A entrevista somente é finalizada quando se emitir um relatório da mesma. Este relatório deve ser elaborado imediatamente após o encerramento da entrevista, preferencialmente. Este procedimento permitirá que toda a equipe tome conhecimento, consiga verificar os pontos críticos e comprove as informações registradas. O relatório pode ser no formato apresentado pelo Apêndice C.

¹⁹ Método 5W2H: A terminologia 5W2H tem origem nos termos da língua inglesa: What, Who, Where, Why, When, How much/many, How. O método que consiste em fazer perguntas no sentido de obter as informações primordiais que servirão de apoio ao planejamento de forma geral. (DAYCHOUM, 2012, p. 116)

- Tornar público às partes interessadas via e-mail ou outra forma que se documente o escopo definido.

Formato e Apresentação:

Este documento, além das etapas acima mencionadas pode conter: referências arquitetônicas, normativas pertinentes, croquis esquemáticos, etc., tudo que referencie melhor o escopo do produto a ser projetado.

Apêndice E²⁰

Processo: Coleta de requisitos

Reunião

Objetivo: Obter informações fundamentais para a definição do escopo do produto e do projeto das partes interessadas.

Principais usos:

- Garantir que a obtenção de informações para composição do escopo do produto e do projeto junto a um grupo de partes interessadas;

Composição:

Segue, abaixo, as ações e lista de conteúdo que a dinâmica em grupo poderá conter.

- Antes da sessão (Planejamento):
 - Defina seu objetivo;
 - Elabore um roteiro detalhado com tópicos a serem discutidos de forma lógica e objetiva. Faça uma lista dos pontos a serem salientados, como por exemplo, dos riscos, premissas e restrições já vislumbrados para que todos participantes estejam cientes;
 - Defina os participantes necessários;
 - Determine a abordagem a ser utilizada, o que dizer como dizer, como controlar a discussão, como introduzir ideias;
 - Estabeleça um horário: qual a duração da reunião; qual o tempo estimado necessário à discussão de cada tópico/problema;
 - Envie um e-mail às partes interessadas falando-lhes acerca da abrangência da reunião. O e-mail poderá incluir plantas baixas, o enunciado do problema, o contexto e outras coisas que se revelem úteis para reflexão;
 - Planeje uma atmosfera informal;
 - Organize o projeto a ser apresentado de forma que todos participantes o visualizem bem para contribuir de forma democrática. Caso necessário, providencie equipamentos para apresentação (exemplo: projetor, notebook, tablets, quadro branco, etc.).

²⁰ Este documento tem por referência o texto sobre técnica de entrevista do autor Daychoum (2012, p.286)

- Organizar de modo a facilitar a apresentação o objeto da reunião (planta da área existente, projeto de arquitetura proposto, perspectivas, listas, descrições de escopo, fotos do local, etc.), o que se objetiva discutir. É interessante sempre levar uma trena. A maioria das partes interessadas de um ambiente hospitalar, por não serem da área da construção, possui muita dificuldade em interpretar o tamanho das medidas, mesmo que apresentadas em planta. Um arquiteto zeloso para com o projeto esclarece todas as medidas do projeto demonstrando à parte interessada em situações reais através da trena.

- Certifique-se de que todos se sintam confortáveis no local da reunião: mesa, cadeiras em número suficiente, ventilação e iluminação adequada, ausência de ruídos, etc.

- Próximo ao horário da reunião certifique-se que: todas as etapas que antecedem a reunião formam cumpridas. Esse procedimento objetiva evitar erros, tais como desconhecimento das partes interessadas, incompatibilidade de agenda dos participantes, etc.

- Durante a sessão:

- Para liderar uma reunião: cumprimente o grupo, introduza o assunto, permita a descontração e a naturalidade na condução da reunião, evidencie o problema a ser discutido, mostre os objetivos da reunião e indique o método a ser utilizado;

- Se o objetivo for apresentar o projeto de arquitetura, explique com calma e tranquilidade para que todos possam acompanhar a linha de raciocínio e as motivações das tomadas de decisão em cada item do projeto;

- Lembre-se que muitos participantes possuem dificuldade em traduzir plantas, perspectivas e vistas para a realidade, portanto, não poupe nas descrições. Em cada ambiente, descreva: atividades que ali serão desenvolvidas, mobiliários e equipamentos constituintes, instalações necessárias, portas, janelas, circulações, distâncias estabelecidas (mostre as distâncias em comparativo ao ambiente que estão presentes), dificuldades que o usuário poderá encontrar no espaço (restrições do projeto), riscos já vislumbrados, enfim, para que encoraje e democratize o entendimento para que todos os participantes opinem ativamente;

- Controle a discussão. Evite que um membro monopolize a reunião e ela perca o objetivo. Se for necessário proponha que ele agende uma nova reunião para a discussão do tópico por ele apresentado;

- Mantenha a discussão dentro do assunto, para isso, pode utilizar a técnica de resumir com frequência. Analise o desenvolvimento da discussão;
- Encerramento da reunião:
 - Consiga a aceitação dos resultados: reajuste as ideias e as opiniões, de modo que a maior parte do grupo realmente as compreenda, peça que as opiniões e ideias apresentadas, que atendam tecnicamente o objeto da reunião, sejam expressas novamente, faça muitas tentativas até que as conclusões sejam aceitas pela maioria do grupo;
 - Resuma a discussão: apresente os pontos altos da discussão; faça uma avaliação das ideias propostas e das experiências apresentadas, chegue a conclusões ou a soluções, indique o que foi conseguido com a reunião, determine um plano de ação a ser tomado, reforce as tarefas a quem ficou deliberada a ação;
 - Permita que os participantes complementem ou corrijam o resumo;
- Após a sessão:
 - A reunião somente é finalizada quando se emitir a ata. Esta ata deve ser elaborada imediatamente após o encerramento da reunião, preferencialmente. Este procedimento permitirá que toda a equipe tome conhecimento, consiga verificar os pontos críticos e comprove as informações registradas.
 - Emita a Ata de reunião para que torne público e transparente à condução do projeto.

Segue na próxima página modelo que também poderá auxiliar na reunião e/ou compilação das informações:

Modelo de Ata de Reunião

ATA DE REUNIÃO		Título:	
Projeto:		Responsável pela reunião:	
Pauta:			
Decisões:			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
Tarefas:		Atribuído à:	
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
Assuntos Abordados:			
Status:	<input type="checkbox"/> Concluída	<input type="checkbox"/> Reagendada	
Observações:			
Participantes:	Setor/Departamento	Assinaturas	
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Apêndice F²¹

Processo: Coleta de requisitos

Levantamento da área

Objetivo: Efetuar levantamento físico cadastral consistente de acordo com o existente de forma a garantir a elaboração de projetos de arquitetura e complementares corretos.

Principais usos:

- Garantir que a obtenção de informações corretas para composição do escopo do produto e do projeto;

Composição:

Em Levantamento das áreas internas ao hospital considerar:

- Medidas internas de ambientes e circulações;
- Medidas do pé direito até o forro, do forro à laje, de entre pisos, etc.
- Nomenclatura e atividades dos ambientes;
- Material do piso, parede e teto;
- Instalações especiais: gases, elétrica, lógica, multimídia, encaminhamentos, etc.;
- Paginação de forro com locação de luminárias;
- Paginação de piso e cotas de níveis;
- Infraestruturas imóveis: Quadros elétricos, hidrantes, pilares, etc.;
- Layouts imóveis: bancadas de granito, pias, lavatórios, vasos sanitários, etc.;
- Layouts móveis: mobiliário de marcenaria, mobiliários comerciais (cadeiras, containers de resíduos, etc.), etc.;
- Levantamento fotográfico: para estabelecer a memória do projeto, para auxiliar a elaboração do projeto, do de mapa de danos do projeto, de cenários junto às maquetes eletrônicas, etc.;

O arquiteto ou a quem for delegado o levantamento deverá considerar a tipologia de projeto e fazer um levantamento direcionado às necessidades do mesmo. Este Apêndice se refere às necessidades gerais, devendo ser adequado de acordo com a tipologia do projeto.

²¹ Este documento tem por referência a experiência da autora.

Apêndice G²²

Processo: Pré-iniciação

Cronograma de atividades

Objetivo: Ferramenta de auxílio de gestão da demanda do arquiteto, podendo também ser utilizada para gestão da demanda de toda equipe de projetos de construção. Este documento irá fornecer as informações da alocação do arquiteto por período e o prazo que irá demandar cada projeto. Deve ser um documento “vivo”, refletindo sempre a situação atualizada.

Principais usos:

- Garantir que o arquiteto não fique alocado em um grande número de projetos podendo resultar em prazos prolongados devido à falta de foco nos projetos, erros de gestão de escopo, falhas técnicas não previstas, prejuízos financeiros, etc.;
- Garantir que as atividades do arquiteto e da equipe fiquem claras à organização e que funcione como uma ferramenta de gestão do tempo do arquiteto;
- Funcionar como ferramenta de gestão ao financeiro da instituição para alocação de verbas em projetos e obras;

Composição:

Os DAIP aprovados que deverá alimentar este novo documento. A organização da demanda deve ocorrer com o arquiteto e/ou gestor de escopo com a alta administração da organização, alinhado com o planejamento estratégico, ou gerenciamento de portfólios ou cronograma financeiro da instituição.

Segue, abaixo, a lista de conteúdo do documento que Cronograma de Atividades poderá conter.

- Identificação da instituição;
- Identificação do departamento de arquitetura;
- Coluna com código: importante para identificação do projeto pode ser nº do processo aberto para o projeto, numerais ordinais, etc.;
- Coluna com o nome do projeto: importante para identificação do projeto;

²² Este documento tem por referência a experiência da autora juntamente com a Seção de Arquitetura e Engenharia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP na gestão das suas atividades. Pode ser comparativamente relacionado também ao gráfico de Gantt, que é um diagrama, que através de barras horizontais, representa as atividades de um projeto e mostra o período que elas acontecerão ou deverão ocorrer. É representado por dois eixos: horizontal e vertical ou por meio de uma matriz onde cada coluna representa uma unidade de tempo e cada linha corresponde a uma atividade. O comprimento de cada barra nos informará o prazo da atividade.

- Coluna com o local do projeto: quando se trata de uma grande instituição, composta de departamentos, setores, prédios, é necessária a localização;
- Coluna com o status “Planejado versus Realizado/Alterado”: Para cada projeto estabelecer 2 linhas nesta coluna, sendo a primeira “Planejado” e a segunda “Realizado/Alterado”. É necessário sempre deixar marcado o que foi planejado para balizar e monitorar diversos fatores: rendimento da equipe de arquitetura, quantidade de alterações na prioridade da demanda da arquitetura, etc., e com isso, caso esteja tendo muitos desvios da programação em relação ao planejado, identificar os motivos e trabalhar planos de correções. E o contrário também deve ocorrer, onde se vê que o realizado atende ao planejado, identificar e reconhecer a performance da equipe pelo atendimento ao planejado.

- Colunas com o período de planejamento: a sugestão é que se faça colunas com meses (total de doze) e estas divididos em pequenas colunas (total de quatro para cada mês). Para este cronograma não é necessário à exatidão de dia de início e dia final, já que é uma organização de demanda geral.

- Legenda: criar uma legenda para Anteprojeto, Projeto Executivo, Obras e Compras. Faz-se necessário a inclusão de todos os processos no cronograma, pois o arquiteto saberá a previsão de retorno ao projeto, já que seu trabalho possui fases. Caso a instituição terceirize projeto e obras, pode-se ter uma legenda específica para os terceirizados, assim a organização e o arquiteto saberão diferenciar quando a mão de obra é interna ou externa e o tempo de dedicação ao mesmo. Estas legendas são importantes para que o gráfico fique de fácil leitura e compreensão. No exemplo abaixo indicado, poderá ver Anteprojeto em amarelo, Projeto Executivo em verde (produção interna em verde escuro, produção terceirizada em verde claro), Obras em azul e Compras (e jurídico) em vermelho.

- Indicadores: na base da planilha é possível quantificar quantos projetos a arquitetura e as demais áreas estão alocadas por mês, tanto o “planejado” quanto o “realizado/alterado”. Também é importante para a gestão.

- Aba de controle: inserir uma nova aba onde se identifica o código do projeto, a data da ocorrência e o motivo de alteração de cronograma de atividade. Esta aba é importante como memória, para que a organização e o arquiteto/gestor de escopo saibam os motivos de alteração de cronograma de cada projeto. Além disso, servirá como lições aprendidas ao final de cada ano, onde a organização e o

arquiteto/gestor de escopo discutirão os motivos dos desvios entre o planejado e o realizado.

Formato e Apresentação:

Para a instituição que não possua plataformas digitais de gerenciamento de projetos este Cronograma de Atividades poderá ser gerado em planilhas em softwares tipo Excel. Pode ser impressa em formato A2 ou A1, a depender da quantidade de projetos a ser gerenciados.

Apêndice H²³

Processo: Definição de escopo do projeto

Declaração de Escopo do Projeto (DEPROJ)

Objetivo: Definir o projeto, para formar a base para o gerenciamento. Este documento irá fornecer as informações do escopo do projeto e do produto. É um documento similar a um contrato entre o arquiteto, o solicitante e a organização. Deve ser um documento “vivo”, refletindo sempre a situação atual. Deve ser sempre atualizado ao final de cada processo.

Principais usos:

- Garantir que o projeto, desde o início, tenha uma base sólida de informações para sustentar as tomadas de decisão;
- Garantir que o conteúdo do escopo do projeto e do produto fiquem claros ao solicitante, ao arquiteto e à organização;
- Funcionar como único documento de referência para que o solicitante, o grupo de trabalho, a organização e o arquiteto possam avaliar o progresso, os riscos, as premissas e a viabilidade;

Composição:

Segue, abaixo, a lista de conteúdo do documento de Início de Projeto poderá conter. O documento de Pré-iniciação e resultados das Coletas de requisitos deverão alimentar este novo documento.

- Definição de projeto: Possui a definição clara do projeto e o que ele precisa alcançar, incluindo:
 - Histórico do local a sofrer intervenção;
 - Justificativa do projeto;
 - Entregas do projeto: é qualquer resultado, produto ou capacidade de se realizar um serviço, que seja único, verificável e necessário para se concluir um projeto. As entregas também podem incluir resultados parciais, como relatórios, plantas, etc. Esta descrição pode ser descrita resumidamente ou bem detalhadas;

²³ Este documento ter por referência o “Termo de Abertura” de PMBOK (2017, p.81), o documento Starting Up a Project do Manual PRINCE2 (2011, p. 129), a “Declaração de Escopo do Projeto” do PMBOK (2017, p.155) e o documento “Descrição de Produtos” do manual PRINCE2 (2011, p.264-265).

- Critérios de aceitação: Condições que precisam ser atendidas para que as entregas sejam aceitas;
- Exclusões do projeto: declarar explicitamente o que não está incluso escopo do projeto de arquitetura. Ajudará a gerenciar as expectativas das partes interessadas e reduzir as distorções de escopo;
- Abordagem do projeto: para definir a escolha da solução em arquitetura visando a entrega adequando a expectativa da organização e do solicitante (Exemplo: projetos com redução de custos deverão ter seu escopo do produto delineado para uma menor e menos impactante intervenção.). Esta informação é essencial para o arquiteto.
- Nome e contato de toda a equipe que irá contribuir para a construção do escopo do produto e do projeto:
 - Autoridades: pessoas responsáveis pela tomada de decisão referente ao projeto de arquitetura. Pode ser (ou não) o patrocinador do projeto.
 - Equipe assistencial (Exemplo: médicos, enfermeiros, psicólogos, etc.);
 - Equipe técnica (engenharia clínica, engenharia civil, engenharia mecânica, etc.);
 - Equipe das áreas de apoio (hotelaria, segurança patrimonial, lavanderia, nutrição, etc.).
 - Equipe das áreas de interface (áreas do entorno do projeto);
- Descrições de papéis para cada nomeação-chave: é de suma importância a definição dos papéis (responsabilidades) de cada pessoa que irá contribuir para o escopo do projeto/produto. Após a definição é importante que fique claro para toda a equipe.
- Lições aprendidas: verificar se a instituição possui memória de lições aprendidas em projetos similares anteriores. O arquiteto pode buscar lições de projetos comparáveis, caso a instituição não tenha realizado projeto semelhante.
- Restrições do Projeto: verificar quais são as limitações impostas pelo projeto e deixar claro no documento. Ao longo da vida outras restrições poderão ser identificadas e devem ser devidamente documentadas. Deve-se atentar para não confundir restrições com riscos do projeto. As restrições afetam o desempenho do arquiteto e da equipe envolvida.

- Riscos do Projeto: verificar quais são os riscos (eventos) que podem ocorrer durante o projeto, durante a execução da obra ou durante o uso do produto. Podem tanto ser negativos (ameaças) quanto positivos (oportunidades) e caso ocorram influenciarão o projeto. No registro deve conter estratégias de respostas que podem afetar o escopo do projeto, como reduzir ou alterar o escopo do produto e do projeto de forma a evitar ou mitigar um risco;

- Premissas do Projeto: verificar quais são os pressupostos associados ao escopo que devem ser considerados. O registro identifica as premissas e restrições sobre o produto, ambiente, projeto, partes interessadas e outros fatores que podem influenciar o escopo;

Formato e Apresentação:

O documento DEPROJ deve conter em anexo:

- DAIP (Apêndice A);
- DEPROD (Apêndice D);
- EAP;
- RAI (Apêndice I).

Apêndice I

Processo: Coleta de requisitos

Relatório das áreas de interface (RAI)

Objetivo: Efetuar coleta de informações do entorno onde se dará a futura obra, para entendimento do impacto e análise dos riscos, para assim planejar ações mitigadoras para o local.

Principais usos:

- Garantir que a segurança da área de entorno durante a execução da futura obra;

Composição:

Em visita aos locais do entorno da área a ser reformada/ampliada/construída, considerar avaliar e descrever os itens, mas não limitados à:

- Impacto nas circulações e acessos das áreas de entorno;
- Impacto da produção de ruído;
- Impacto da produção de sujeira;
- Impacto nas instalações: rede de gases, elétrica, hidráulica, ar condicionado, etc.;
- Impacto e fluxo da retirada de entulhos da obra;
- Impacto e fluxo da mão de obra e materiais para obra;
- Etc.

Devem estar presentes/cientes:

- Parte interessada responsável pela área adjacente ao projeto;
- Representante do setor CCIH;
- Representante do setor SESMT;
- Engenharia Civil que fiscalizará/acompanhará a execução da futura obra;
- Arquiteto e/ou gestor do escopo.
- Ou outro profissional especializado que o projeto demandar, como por exemplo, segurança patrimonial, etc.

A dinâmica deverá ser realizada em conforme composição apresentada em Apêndice D, apresentando o que deve ser feito antes, durante e após a reunião.

A entrevista somente é finalizada quando se emitir um relatório da mesma. Este relatório deve ser elaborado imediatamente após o encerramento da entrevista, preferencialmente. Este procedimento permitirá que toda a equipe tome conhecimento, consiga verificar os pontos críticos e comprove as informações registradas.

Tornar público às partes interessadas via e-mail ou outra forma que se documente o escopo definido

Anexar à DEPROJ.

Apêndice J²⁴

Processo: Definição de Escopo do projeto

Diário do Projeto

Objetivo: É um documento informal, para controle do escopo do arquiteto, onde ele irá registrar as ocorrências informais, ações requeridas ou eventos significativos que tenham passado despercebido durante o projeto de arquitetura. Funciona como um diário do arquiteto, como o próprio nome relaciona. Pode haver mais de um diário quando se trabalha com sistemas compartilhados em equipes multidisciplinares para a construção do escopo. Deve ser utilizado durante toda a vida do projeto e isso inclui etapas que esta presente pesquisa não retrata, como por exemplo, a execução da obra. As inserções são feitas quando o arquiteto considerar adequado registrar o evento.

Principais usos:

- Ferramenta de auxílio à memória do arquiteto e/ou gestor do escopo, já que os projetos hospitalares, além de complexos possuem muitos detalhes a serem considerados;
- Registro de ideias, conversas e observações que são feitos com a equipe e que muitas vezes não se faz um registro formal, mas que são importantes para a concepção do projeto;

Composição: É importante que seja um documento de fácil preenchimento e o formato é de livre escolha, mas em geral inclui:

- Data de inserção;
- Problema, ação, evento ou comentário;
- Pessoa responsável pela identificação da ocorrência;
- Data de resolução da ocorrência;
- Resultados no impacto do escopo do projeto e do produto.

Formato e Apresentação:

O documento Diário do Projeto pode ser divulgado para a equipe do projeto como pode ser de propriedade apenas do arquiteto e ele pode ter os seguintes formatos:

²⁴ Este documento tem por referência o documento Diário do Projeto de Prince2 (2011, p.255).

- Documento digital elaborado em software específico;
- Documento digital em plataforma de gerenciamento de projetos;
- Planta esquemática com as observações de datas de modificações;
- Registro de evolução de perspectivas em maquete eletrônica com datas e responsáveis pelas alterações, etc.

Apêndice K²⁵

Processo: Planejar o Gerenciamento de Escopo de um Projeto de Arquitetura

Plano de Gerenciamento de Escopo

Objetivo: É um documento formal ou informal, a depender da análise do arquiteto e/ou gestor do escopo (análise dos fatores ambientais da instituição e da complexidade do projeto) que objetiva deixar claro como o projeto será definido, desenvolvido, monitorado e aprovado. Através da compreensão destes itens pela organização, é possível que o arquiteto inicie o projeto com tranquilidade, não precisando dispor de energia durante o projeto para esclarecimentos ou alterações do mesmo devido à falta de compreensão do escopo do projeto.

Principais usos:

- Ferramenta de auxílio à gestão do escopo do projeto para arquiteto e/ou gestor do escopo, já que os projetos hospitalares, além de complexos possuem muitas partes interessadas envolvidas.

Composição: É importante que seja um documento de fácil preenchimento, pois a intenção não é burocratizar o gerenciamento do escopo e sim facilitar a gestão.

A sugestão inclui:

- Título: nome pelo qual o projeto é conhecido. Pode ser também definido o código do projeto, para facilitar a gestão pela equipe técnica.
- Como o projeto será definido: o arquiteto e/ou gestor do escopo deverá relacionar as ferramentas e técnicas utilizadas para definição do projeto;
- Como os requisitos do produto serão reportados: o arquiteto e/ou gestor do escopo deverá reportar à organização os requisitos solicitados;
- Como o produto será desenvolvido: o arquiteto deverá relacionar as ferramentas e técnicas utilizadas para a elaboração do projeto e suas representações gráficas;
- Como o produto será definido e entregue: o arquiteto e/ou gestor do escopo deverá relacionar as ferramentas e técnicas utilizadas para definição do produto e como serão as entregas;

²⁵ Este documento tem por referência a descrição do Plano de Gerenciamento de Escopo do PMBOK (2017, p. 137).

- Como o projeto será monitorado: o arquiteto e/ou gestor do escopo deverá relacionar as ferramentas e técnicas utilizadas para monitorar o escopo para evitar desvios: como as mudanças serão aprovadas, como os impactos serão analisados, como as mudanças serão reportadas, quais os níveis de autorização necessários para aprovação das mudanças, como será monitorado o progresso do projeto;
- Como o projeto será aprovado: o arquiteto e/ou gestor do escopo deverá relacionar como o projeto (Declaração de escopo e seus anexos e projeto de arquitetura) será aprovado e quais as partes interessadas são responsáveis;
- Quem precisa de informação: arquiteto e/ou gestor do escopo deverá relacionar quem precisa obter informação do andamento do projeto e qual a periodicidade;
- Como os riscos serão tratados: como os riscos serão identificados, avaliados, tratados e controlados.

Formato e Apresentação:

O documento Plano de Gerenciamento de Escopo do Projeto deve ser apresentado e validado junto à organização para que a mesma esteja ciente e valide o modo que o projeto será conduzido e como será reportado. Após a organização validar, ele deverá ser divulgado para a equipe do projeto.

Pode ter os seguintes formatos, mas não limitados à:

- Documento digital elaborado em software específico;
- Documento digital em plataforma de gerenciamento de projetos.

Pode ter em anexo:

- Fluxogramas.

Apêndice o L

Processo: Controlar o escopo

Solicitação de Mudança

Objetivo: É um documento formal que objetiva deixar registrada a origem das mudanças efetuadas no decorrer da elaboração do projeto de arquitetura.

Principais usos:

- Ferramenta de auxílio à gestão do escopo do projeto para arquiteto e/ou gestor do escopo.

Composição: É importante que seja um documento de fácil preenchimento, pois a intenção não é burocratizar o gerenciamento do escopo e sim facilitar a gestão.

A sugestão inclui:

Título: nome pelo qual o projeto é conhecido. Pode ser também definido o código do projeto, para facilitar a gestão pela equipe técnica;

Solicitante da mudança: a identificação com o nome, cargo e contato;

Título da Mudança: nome sucinto da mudança;

Descrição da mudança: descrição completa do que se deseja alterar no escopo do projeto ou produto;

Justificativa da mudança: justificar, inserindo os ganhos, o objetivo e a necessidade da mudança;

Impacto da mudança: campo a ser preenchido pela equipe técnica do projeto, após examinada a solicitação;

Proposta da mudança: campo a ser preenchido pela equipe técnica do projeto, após examinada a solicitação;

Decisão: campo a ser preenchido pela autoridade do projeto, conforme estabelecido em Plano de Gerenciamento de Escopo.