

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA
MBA EM GESTÃO DE PROJETOS**

MEDPLEX– PROJETOS EXECUTIVOS

DAIANE RIZZI

Porto Alegre
2014

DAIANE RIZZI

MEDPLEX – PROJETOS EXECUTIVOS

Trabalho de Conclusão de Especialização em Gestão de Projetos apresentado como requisito parcial para obtenção título de Especialista pelo MBA em Gestão de Projetos da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Orientador: Juliano Reis

Porto Alegre
2014

FOLHA DE APROVAÇÃO

Daiane Rizzi

PLANO DE PROJETO:
MEDPLEX – Projetos executivos

Trabalho de Conclusão de Especialização em
Gestão de Projetos apresentado como requisito
parcial para a obtenção título de Especialista
pelo MBA em Gestão de Projetos da
Universidade do Vale do Rio dos Sinos –
UNISINOS.

Aprovado em

BANCA EXAMINADORA

Orientador Juliano Reis, MBA, ITILF, CSM, PMP

Componente da Banca Examinadora – Instituição a que pertence

“E o mínimo que a gente faça seja,
a cada momento,
o melhor que afinal se conseguiu fazer.”

Lya Luft

AGRADECIMENTOS

Agradeço,

A minha família pela compreensão da ausência.

Ao Everton pelo incentivo e apoio para realização do curso.

As colegas Patrícia Rampon e Maria da Graça pelo companheirismo durante o curso.

Ao Prof. Juliano pela orientação deste trabalho e conhecimentos compartilhados.

A empresa Cyrela Goldsztein Incorporadora S/A, pela oportunidade de desenvolver este estudo, e utilizar projeto real para prática de conhecimentos adquiridos.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar o plano de projeto do desenvolvimento dos projetos para o empreendimento imobiliário Medplex, localizado em Porto Alegre/RS.

Medplex é um empreendimento desenvolvido pela empresa Cyrela, voltado a implantação de serviços relacionados à saúde, baseando-se em edifícios e conceitos já utilizados em outros países.

O projeto engloba o desenvolvimento de todos os projetos complementares, contemplando as soluções técnicas e todos os subsídios necessários para execução da obra - tomando por base projeto arquitetônico preliminar prévio, que afere a viabilidade do produto.

Este trabalho apresenta o plano de gerenciamento do projeto, contendo os planos de gerenciamento da integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos, comunicações, riscos e aquisições, necessários à boa prática de gerenciamento de projetos e de acordo com as práticas abordadas no Guia PMBOK.

Palavra-Chave: Plano de Gerenciamento do Projeto, empreendimento imobiliário, coordenação de projetos complementares.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: critérios classificatórios	61
Tabela 2: percentual de pagamento referente a cada etapa	61

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Termo de abertura.....	15
Quadro 2: Cronograma básico do projeto	16
Quadro 3: Papéis e responsabilidades.....	19
Quadro 4: Dados da aprovação do termo de abertura do projeto	20
Quadro 5: Principais entregas do projeto	21
Quadro 6: Critérios de aceitação do projeto	22
Quadro 7: Dicionário da estrutura analítica de projeto	28
Quadro 8: Desempenho do projeto	38
Quadro 9: Desempenho do produto	38
Quadro 10: Diretório do projeto	42
Quadro 11: Matriz de responsabilidade.....	45
Quadro 12: Identificação das siglas utilizadas nas responsabilidades	45
Quadro 13: Abreviaturas utilizadas no quadro 11	45
Quadro 14: avaliação de projetistas	47
Quadro 15: relação das partes interessadas.....	50
Quadro 16: eventos de comunicação interna.....	50
Quadro 17: eventos de comunicação externa	51
Quadro 18: Matriz de funções x responsabilidades.....	53
Quadro 19: estrutura analítica dos riscos (EAR)	54
Quadro 20: Identificação dos riscos	54
Quadro 21: Escala de probabilidade	55
Quadro 22: Classificação do impacto	55
Quadro 23: matriz de pontuação dos riscos	55
Quadro 24: análise qualitativa dos riscos	56

Quadro 25: análise quantitativa dos riscos.....	57
Quadro 26: plano de respostas aos riscos	58
Quadro 27: contratos.....	60
Quadro 28: critérios eliminatórios dos fornecedores	61

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estrutura analítica do projeto	25
Figura 2: Datas alvo do projeto	30
Figura 3: Cronograma - MS Project (parte 1 de 2)	31
Figura 4: Cronograma - MS Project (parte 2 de 2)	32
Figura 5: fluxo de caixa	34
Figura 6: curva “S” do projeto.....	35
Figura 7: custo por etapa	35
Figura 8: fluxo do controle de qualidade dos projetos	39
Figura 9: organograma do projeto	40

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 OBJETIVO DO PROJETO	14
2.1 OBJETIVO GERAL	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3 GERENCIAMENTO DE INTEGRAÇÃO.....	15
3.1 TERMO DE ABERTURA.....	15
3.1.1 Justificativa do projeto.....	15
3.1.2 Designação do gerente de projeto	15
3.1.3 Descrição preliminar do produto	15
3.1.4 Cronograma básico do projeto	16
3.1.5 Estimativa de custos	16
3.1.6 Principais partes interessadas.....	16
3.1.7 Restrições do projeto	17
3.2 PLANO INTEGRADO DE MUDANÇAS	17
3.2.1 Solicitação de mudança	17
3.2.2 Documentação	18
3.2.3 Avaliação dos impactos	18
3.2.4 Papéis e responsabilidades	18
3.2.5 Aprovação	19
4 GERENCIAMENTO DO ESCOPO	20
4.1 DECLARAÇÃO DO ESCOPO	20
4.2 TERMO DE ABERTURA DO PROJETO	20
4.1.1 Objetivos do projeto.....	20
4.1.1 Justificativa do projeto.....	20
4.1.2 Gerente do projeto.....	21
4.1.3 Orçamento do projeto.....	21
4.1.4 Principais entregas do projeto	21
4.1.5 Critérios de aceitação do projeto	22
4.1.6 Premissas	22
4.1.7 Exclusões do projeto.....	22
4.1.8 Equipe do projeto.....	23
4.1.8 Riscos iniciais do projeto	24

4.2 ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO (EAP)	25
4.2.1 Dicionário da EAP.....	26
4.3 PLANO DE GERENCIAMENTO DE ESCOPO	28
5 GERENCIAMENTO DO TEMPO	29
5.1 DEFINIÇÃO DO SEQUENCIAMENTO E DURAÇÃO DAS ATIVIDADES.....	29
5.2 DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE TEMPO.....	29
5.3 FREQUÊNCIA DE AVALIAÇÃO DE PRAZOS.....	29
5.4 REGRAS PARA MEDAÇÃO DE DESEMPENHO.....	30
5.5 CRONOGRAMA	30
6 GERENCIAMENTO DE CUSTOS.....	33
6.1 DESCRIÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE CUSTO	33
6.2 ESTIMATIVA DE CUSTOS	33
6.3 FREQUÊNCIA DE AVALIAÇÃO DO ORÇAMENTO E ATUALIZAÇÃO DOS CUSTOS	34
6.4 FLUXO DE CAIXA.....	34
6.5 CURVA “S” DE AVANÇO FÍSICO DO PROJETO	35
6.6 RESERVAS DE CONTINGÊNCIA.....	36
6.7 CONTROLE DE CUSTOS	36
6.7 ANÁLISE FINANCEIRA DO PROJETO	36
7 GERENCIAMENTO DA QUALIDADE	37
7.1 POLÍTICAS DA QUALIDADE	37
7.1 FATORES AMBIENTAIS	37
7.2 MÉTRICAS DA QUALIDADE.....	37
7.2.1 Desempenho do projeto.....	37
7.2.1 Desempenho do produto.....	38
7.3 CONTROLE DA QUALIDADE	39
7.4 GARANTIA DA QUALIDADE	39
8 GERENCIAMENTO DE RECURSOS.....	40
8.1 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS	40
8.1.1 Organograma do projeto	40
8.1.2 Diretório do time de projetos	40
8.1.3 Matriz de responsabilidade – Matriz RACI	42
8.1.5 Avaliação do time de projeto	45
8.1.6 Frequência da avaliação consolidada dos resultados do time.....	47
8.1.7 Alocação financeira para o gerenciamento de recursos humanos	47
8.1.8 Administração do plano de gerenciamento de recursos humanos	47

9 GERENCIAMENTO DA COMUNICAÇÕES	48
9.1 PLANO DE GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES	48
9.1.1 Processos de gerenciamento das comunicações.....	48
9.1.2 Relação das partes interessadas – Stakeholders	48
9.1.3 Eventos de comunicação.....	50
9.1.4 Atas de reuniões.....	51
9.1.5 Informações técnicas: estrutura de armazenamento	51
10 GERENCIAMENTO DE RISCOS	53
10.1 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS.....	53
10.1.1 Metodologia de gerenciamento de riscos.....	53
10.1.2 Fatores ambientais da empresa.....	53
10.1.3 Responsabilidades.....	53
10.1.4 Estrutura analítica dos riscos	54
10.1.5 Identificação dos riscos	54
10.1.6 Escalas do risco	55
QUADRO 25: ANÁLISE QUANTITATIVA DOS RISCOS	57
QUADRO 26: PLANO DE RESPOSTAS AOS RISCOS	58
11 GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES E CONTRATOS	59
11.1 PLANO DE GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES E CONTRATOS	59
11.1.1 Estrutura de suprimentos do projeto	59
11.1.2 Análise “fazer ou comprar”.....	59
11.1.3 Mapa de contratações	59
QUADRO 27: CONTRATOS.....	60
11.1.4 Critérios de seleção e avaliação de fornecedores	61
QUADRO 28: CRITÉRIOS ELIMINATÓRIOS DOS FORNECEDORES	61
11.1.5 Gerenciamento e tipos de contrato	61
11.1.6 Avaliação de fornecedores.....	62
11.1.7 Administração do plano de aquisições e contratos.....	62
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por objetivo apresentar o Plano de Projeto para o desenvolvimento dos projetos executivos do empreendimento imobiliário Medplex. O projeto visa garantir a viabilidade técnica para incorporação e construção da edificação.

O projeto consiste no desenvolvimento dos projetos, das diversas disciplinas envolvidas, e assegurar que o projeto é viável e as soluções e interfaces entre as instalações são possíveis.

A fim de garantir o sucesso do projeto, o planejamento e o acompanhamento são fundamentais, para minimizar os riscos e inconvenientes que podem ocorrer no decorrer do projeto.

O trabalho desenvolvido apresenta plano de gerenciamento do projeto, incluindo todos os planos auxiliares necessários para a boa prática do gerenciamento de projetos. Assim, este é o documento oficial de planejamento do projeto, contendo informações do escopo e todo o planejamento para atendimento ao escopo, e demais definições pertinentes ao projeto.

O projeto engloba o desenvolvimento de todos os projetos complementares, contemplando as soluções técnicas e todos os subsídios necessários para execução da obra - tomando por base projeto arquitetônico preliminar prévio, que afere a viabilidade do produto.

Este trabalho apresenta o plano de gerenciamento do projeto, contendo os planos de gerenciamento da integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos, comunicações, riscos e aquisições, necessários à boa prática de gerenciamento de projetos e de acordo com as práticas abordadas no Guia PMBOK.

2 OBJETIVO DO PROJETO

2.1 Objetivo geral

Coordenar o desenvolvimento dos projetos executivos de empreendimento Medplex, em Porto Alegre.

2.2 Objetivos específicos

A partir do objetivo geral estabelecido no projeto, estabelecem-se os seguintes objetivos específicos:

- Contratar projetistas especialistas em cada disciplina;
- Gerenciar fornecedores terceirizados/interfaces entre projetos e interesses da empresa;
- Compatibilizar projetos complementares;
- Liberar os projetos executivos concluídos e compatibilizados dentro do prazo estabelecido.

3 GERENCIAMENTO DE INTEGRAÇÃO

3.1 Termo de abertura

Nome do projeto	Desenvolvimento dos projetos executivos do empreendimento Medplex		
TERMO DE ABERTURA			
Elaborado por:	Daiane Rizzi	Data:	28.06.2014
Aprovado por:	Renata Coelho	Versão:	00

Quadro 1: Termo de abertura

3.1.1 Justificativa do projeto

A inexistência de equipe multidisciplinar, capaz de desenvolver todos os projetos necessários para uma edificação, gera a necessidade de contratar diversos profissionais, cada um especialista em uma área.

Diretrizes de sustentabilidade, escassez da mão-de-obra, evitar desperdícios gerados em retrabalhos, exigem projetos completos, detalhados e compatíveis entre si.

3.1.2 Designação do gerente de projeto

A gerente de projeto será Daiane Rizzi, será a responsável por viabilizar a interface e demanda entre as diferentes disciplinas, e garantir que as soluções sejam compatíveis tecnicamente, e atendam as premissas determinadas pela empresa Cyrela Goldsztein.

Terá a responsabilidade também de controlar o escopo, custo, prazo e todas as demandas relacionadas aos recursos envolvidos no projeto.

3.1.3 Descrição preliminar do produto

O produto do projeto serão os projetos executivos para execução de um empreendimento: projeto arquitetônico, elétrico, hidrossanitário, climatização, estrutural, fundações, vedações, escada, segurança, incêndio, espelho d'água, gás, interiores e segurança, ou seja, as soluções para execução do edifício.

3.1.4 Cronograma básico do projeto

As atividades do projeto serão desenvolvidas entre junho de 2014 e junho de 2015.

	Nome da tarefa	Início	Término	Custo
0	► Medplex - projetos executivos	Seg 23/06/14	Ter 02/06/15	R\$ 1.669.700,00
1	► 1 Gestão do Projeto	Seg 23/06/14	Ter 08/07/14	R\$ 2.400,00
10	► 2 Anteprojeto	Ter 08/07/14	Seg 22/09/14	R\$ 689.440,00
31	► 3 Projeto executivo	Sex 19/09/14	Qui 12/02/15	R\$ 488.020,00
49	► 4 Liberado para obra	Qui 12/02/15	Seg 01/06/15	R\$ 487.360,00
67	► 5 Execução da obra	Seg 01/06/15	Ter 02/06/15	R\$ 2.480,00

Quadro 2: Cronograma básico do projeto

3.1.5 Estimativa de custos

O custo estimado do projeto é de R\$ 1.669.700,00.

3.1.6 Principais partes interessadas

- Gerente do projeto: Daiane Rizzi é a gerente deste projeto, e deverá estabelecer o plano para o gerenciamento do projeto, atendendo as nove áreas de conhecimento. Gerenciar as partes interessadas e seu engajamento no projeto.
- Fornecedores: Os fornecedores deverão receber as diretrizes de projeto da empresa (desenvolvimento dos projetos deve respeitar essas diretrizes), e atender o cronograma no desenvolvimento do projeto.
- Incorporação: setor responsável pela definição do produto, e sua viabilidade financeira e comercial, deverá aprovar todas as alterações que não sejam

apenas de cunho técnico, e interfiram em alteração de área e ou representem alterações significativas do produto.

- Engenharia: dúvidas técnicas, sejam de custo ou de eficiência, que não estejam contempladas nas diretrizes, deverão ser sanadas com o setor de qualidade e desenvolvimento tecnológico, gerente de projetos, orçamento ou diretoria técnica.
- Equipe de obra: Responsável pela execução, almejam que os projetos estejam completos na data do início da obra.
- Orçamento e planejamento: Setor que fará o orçamento através dos projetos, para aferir se os projetos executivos estão de acordo com a viabilidade financeira, desenvolvida por estimativa paramétrica no momento da compra do terreno.
- Patrocinador/sponsor: Renata Coelho, coordenadora de projetos, responsável pela aprovação dos recursos.

3.1.7 Restrições do projeto

- Equipe não terá dedicação exclusiva ao projeto;
- Prazo de anteprojeto determinante para protocolo na prefeitura, fator determinante para o lançamento do empreendimento;
- Prazo de projetos executivos limitados ao início da obra.

3.2 Plano integrado de mudanças

Após aprovação do plano de projeto, poderão surgir necessidades de mudanças. Eventuais alterações devem seguir o seguinte procedimento.

3.2.1 Solicitação de mudança

As mudanças podem ser originadas de qualquer participante do projeto, a qualquer momento da execução do projeto. Devem ser imediatamente comunicadas ao gerente do projeto, através de e-mail, o gerente, por sua vez, marcará reunião com o Comitê de Decisão, formado imprescindivelmente pelo gerente de projeto, responsável pela solicitação, o sponsor do projeto – e outros participantes conforme necessidade.

3.2.2 Documentação

Após reunião, que será avaliada a real necessidade da alteração e os impactos gerados, as definições deverão ser registradas na Planilha de Registro de Mudanças, com as seguintes informações: identificação da solicitação, nome e cargo do solicitante, data, descrição da mudança, impactos observados no plano de projeto, impacto da não aprovação.

3.2.3 Avaliação dos impactos

Após aprovação da mudança, o gerente de projetos deverá, junto com a equipe, obter dados dos impactos referentes ao escopo, tempo, custo, qualidade e recursos, avaliar também os riscos da alteração, e se possível, traçar planos de compensação/recuperação.

3.2.4 Papéis e responsabilidades

Papéis e responsabilidades no controle integrado de mudanças do projeto:

Papel	Responsabilidade	Participante
Solicitante	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicar a mudança; - Solicitar a mudança através de e-mail com suas respectivas justificativas; 	Qualquer participante do projeto
Gerente do projeto	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer as mudanças; - Avaliar o impacto das mudanças sobre escopo, prazo e custo; - Registrar na Planilha de Registro de Mudanças; - Marcar reunião com comitê de decisão; - Atualizar os documentos do projeto; - Comunicar os envolvidos; 	Gerente do Projeto

Comitê de decisão	- Autorizar ou rejeitar a solicitação de alteração; - Em caso de rejeição, apontar os motivos.	Gerente do projeto, Sponsor, solicitante - outros participantes podem ser convocados dependendo do tipo da alteração
-------------------	---	--

Quadro 3: Papéis e responsabilidades

3.2.5 Aprovação

As solicitações serão submetidas ao Comitê de Decisão em reunião convocada pelo gerente do projeto. Após aprovação o gerente do projeto será responsável por fazer os encaminhamentos necessários para que a alteração seja contemplada no projeto.

4 GERENCIAMENTO DO ESCOPO

4.1 Declaração do escopo

Tem por objetivo descrever o produto e detalhar as tarefas a serem executadas no projeto. A declaração de escopo servirá como base para todas as futuras decisões e eventuais alterações do projeto.

4.2 Termo de abertura do projeto

Cyrela Goldsztein Incorporadora S/A	
Medplex – projetos executivos	
Termo de Abertura do Projeto	
Elaborado por: Daiane Rizzi	Data: 30.06.2014
Aprovado por: Patrocinador	Versão: 00

Quadro 4: Dados da aprovação do termo de abertura do projeto

4.1.1 Objetivos do projeto

Desenvolver os projetos executivos do empreendimento Medplex.

4.1.1 Justificativa do projeto

A execução de um edifício demanda uma série de projetos, estes são desenvolvidos por especialistas que trabalham separadamente, o que aumenta as chances de conflito. A compatibilização visa identificar os conflitos antes do início da execução da obra, evitando retrabalhos.

O projeto tem como objetivo a integração das interfaces entre os projetos do edifício, reduzindo (ou até eliminando) incompatibilidade de projetos.

O projeto é desenvolvido para antever os problemas da obra (relacionados a projeto), rever soluções técnicas, fornecer condições de orçamento real (não apenas estimativo), garantir a fidelidade da concepção do projeto arquitetônico, permitir

interferência do incorporador nas decisões técnicas, aumentar o controle dos prazos de obra.

4.1.2 Gerente do projeto

O gerente do projeto será a arquiteta Daiane Rizzi. Será responsável por planejar e conduzir o projeto, com o objetivo de concluir-lo de acordo com os critérios de aceitação e expectativas do patrocinador e da empresa. Fará a contratação da equipe, coordenação dos envolvidos, e será responsável pela compatibilização dos projetos.

4.1.3 Orçamento do projeto

O projeto está estimado em R\$ 1.669.700,00.

4.1.4 Principais entregas do projeto

Fase	Entrega
Planejamento	<ul style="list-style-type: none"> • Plano de gerenciamento do projeto; • Formação da equipe/contratação de especialistas; • Elaboração do cronograma; • Contratação de terceirizados;
Anteprojeto	<ul style="list-style-type: none"> • Validação de viabilidade técnica de todos os projetistas, através de lançamento preliminar dos projetos; • Projetos complementares em condições de gerar quantitativos e consequentemente, orçamento;
Projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto completo de todas as disciplinas, • Apontamento de soluções técnicas;
Liberado para obra	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos de todas as disciplinas em condições de execução; • Projetos compatibilizados; • Detalhes técnicos executivos das interfaces de soluções
Execução da obra	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos finalizados e com boas condições de entendimento para execução.

Quadro 5: Principais entregas do projeto

4.1.5 Critérios de aceitação do projeto

Fase	Entrega
Planejamento	<ul style="list-style-type: none"> • Plano de projeto contemplando as nove áreas do PMBOK;
Anteprojeto	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos complementares em condições de gerar quantitativos e consequentemente, orçamento; • Quantitativo estimado (quando aplicável); • Projeto básico e indicação de dimensionamento de shafts e demandas específicas; • Cadastro no sistema colaborativo;
Projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos completos de todos os projetos complementares; • Indicação se houver possíveis interferências entre os projetos; • Cadastro no sistema colaborativo;
Liberado para obra	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos compatibilizados entre si; • Cadastro no sistema colaborativo de todas as plantas e detalhes para execução;
Execução da obra	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do projeto e soluções para o engenheiro de execução e seu respectivo coordenador.

Quadro 6: Critérios de aceitação do projeto

4.1.6 Premissas

- O prazo-limite é o início da obra;
- Os projetos executivos devem ser fiéis ao material aprovado junto aos órgãos competentes e ao material de venda/publicidade
- Gerente do projeto e equipe não terão dedicação exclusiva ao projeto.

4.1.7 Exclusões do projeto

Não fazem parte do escopo deste projeto:

- A execução da obra;
- O orçamento da obra;
- A tramitação legal, de aprovação do projeto arquitetônico junto a prefeitura;

- A incorporação do empreendimento;
- O lançamento e as ações de marketing.

4.1.8 Equipe do projeto

Compõem a equipe do projeto:

- Gerente do projeto
- Coordenador do projeto
- Gerente do projeto
- Estagiário
- Orçamento e planejamento
- Escritório de arquitetura
- Projetista de ar condicionado
- Projetista de proteção contra incêndio
- Projetista de instalações elétricas
- Projetista de instalações hidrossanitárias
- Projetista de estrutura
- Projetista de modulação
- Especialista em arquitetura hospitalar
- Projetista de segurança
- Projetista de paisagismo
- Projetista de escada pressurizada

- Projetista de geradores
- Projetista de fundações
- Projetista de interiores
- Engenheiro de obra (execução)
- Coordenador de obra (execução)

4.1.8 Riscos iniciais do projeto

Identificados os seguintes riscos iniciais:

- Soluções inadequadas de projeto;
- Modificação do produto;
- Atraso dos fornecedores terceirizados;
- Planejamento inadequado;
- Falha de comunicação.

4.2 Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

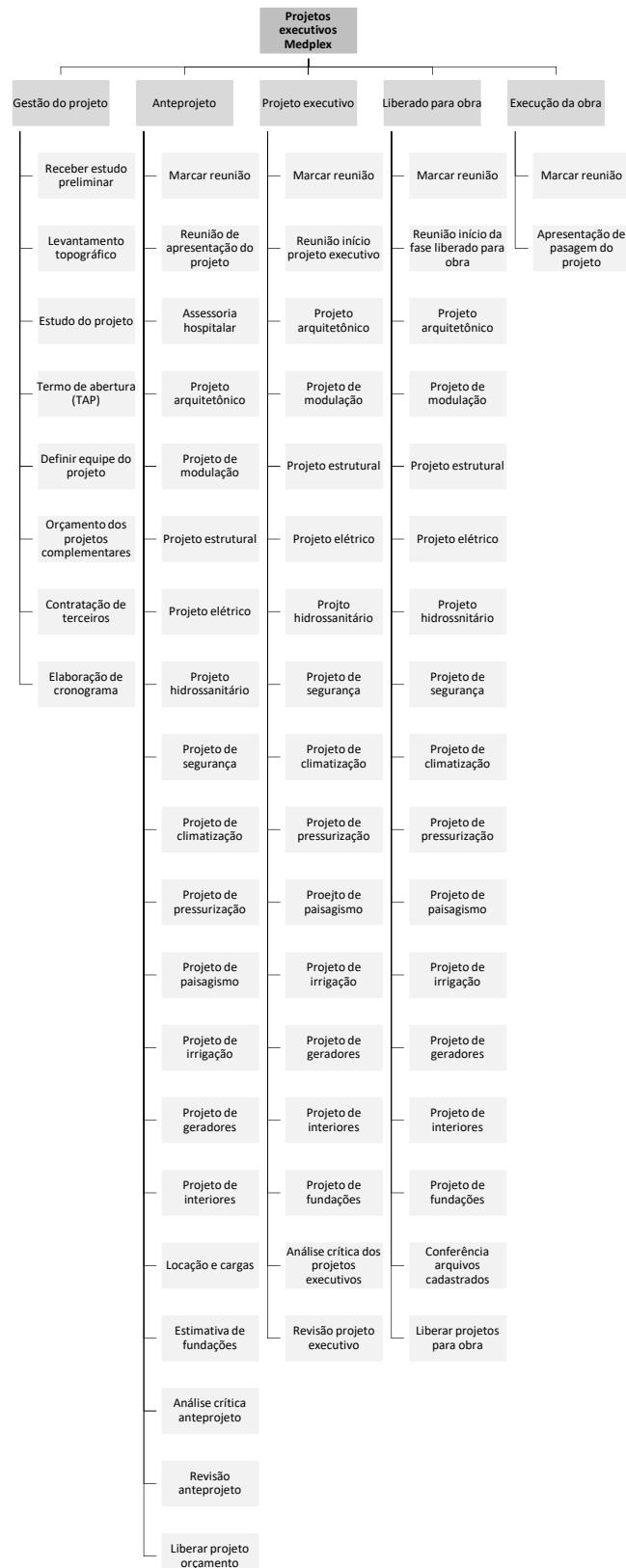


Figura 1: Estrutura analítica do projeto

4.2.1 Dicionário da EAP

EAP	Nome da tarefa	Atividade
1	Gestão do Projeto	
1.1	Receber estudo preliminar arquitetônico	Receber estudo preliminar do projeto arquitetônico
1.2	Receber levantamento topográfico	Receber levantamento topográfico
1.3	Estudo do projeto	Analisar o projeto e as soluções arquitetônicas
1.4	Termo de abertura (TAP)	Elaborar termo de abertura do projeto
1.5	Definir equipe do projeto	Definir a equipe a participar do projeto
1.6	Orçamento dos projetos complementares	Encaminhar projeto para orçamento dos fornecedores
1.7	Contratação de terceiros	Formalizar contratação
1.8	Elaboração do cronograma	Elaborar cronograma e validar com os envolvidos
2	Anteprojeto	
2.1	Marcar reunião	
2.2	Reunião de apresentação do projeto	Reunião de apresentação e discussão prévia de soluções a ser adotadas
2.3	Assessoria hospitalar	Análise com relatório das ações necessárias no projeto para possibilidade de futuras instalações de atividades voltadas a saúde (exigências Anvisa)
2.4	Projeto arquitetônico	Projeto arquitetônico ajustado conforme definições da reunião e considerando a assessoria hospitalar
2.5	Projeto de modulação	Lançamento da modulação conforme projeto arquitetônico
2.6	Projeto estrutural	Lançamento das fórmas e soluções estruturais
2.7	Projeto elétrico	Lançamento de pontos elétricos, cargas e principais distribuições
2.8	Projeto hidrossanitário	Lançamento de pontos hidrossanitários, dimensionamento de shafts
2.9	Projeto de segurança	Análise dos principais aspectos de segurança a edificação
2.10	Projeto climatização	Lançamento da posição de máquinas de exaustão e condicionadores de ar
2.11	Projeto pressurização	Validação dos espaços para as máquinas de pressurização da escada
2.12	Projeto paisagismo	Lançamento do conceito do projeto paisagístico
2.13	Projeto irrigação	Lançamento dos pontos de irrigação e espaços necessários
2.14	Projeto de geradores	Dimensionamento dos espaços para geradores
2.15	Projeto de interiores	Lançamento do conceito das áreas comuns e referências para geração das imagens
2.16	Locação e cargas	Locação de pilares e cargas da edificação
2.17	Estimativa fundações	Análise do projetista de fundações e estimativa prévia
2.18	Análise crítica do anteprojeto	Análise crítica dos projetos e interferência entre as soluções das diferentes disciplinas
2.19	Revisão do anteprojeto	Correção dos projetos pelos projetistas
2.20	Liberar projeto para orçamento	Validar os projetos para orçamentação

3	Projeto executivo	
3.1	Marcar reunião	
3.2	Reunião de início do projeto executivo	Reunião para definir os ajustes necessários nessa etapa
3.3	Projeto arquitetônico	Projeto arquitetônico compatibilizado com as demais disciplinas, indicação do detalhamento
3.4	Projeto de modulação	Projeto de modulação e indicação de todas as vistas e respectivas especificações
3.5	Projeto estrutural	Projeto estrutural de todos os pavimentos e detalhes
3.6	Projeto elétrico	Projeto elétrico com toda a distribuição de eletrodutos, cargas, indicação do detalhamento
3.7	Projeto hidrossanitário	Projeto hidrossanitário com toda a distribuição, memória de cálculo, indicação do detalhamento
3.8	Projeto de segurança	Projeto de segurança com todas as esperas necessárias
3.9	Projeto climatização	Projeto de ar condicionado, posição, dimensão e memória de cálculo
3.10	Projeto pressurização	Projeto de pressurização, indicação de equipamentos, detalhamento
3.11	Projeto paisagismo	Projeto de paisagismo com plantio de ajustes com arquitetura
3.12	Projeto irrigação	Projeto de irrigação considerando infraestrutura completa e reuso de água
3.13	Projeto de geradores	Projeto de geradores, memória de cálculo e especificação de equipamentos
3.14	Projeto de interiores	Projeto de interiores e interferência nas demais disciplinas
3.15	Projeto de fundações	Aferir estudo preliminar, emissão de projeto de fundações
3.16	Análise crítica do anteprojeto	Análise crítica dos projetos e interferência entre as soluções das diferentes disciplinas
3.17	Revisão projetos executivos	Correção dos projetos pelos projetistas
4	Liberado para obra	
4.1	Marcar reunião	
4.2	Reunião início fase liberado para obra	Retomada dos assuntos, conferir se o que foi acordado está contemplado nos projetos
4.3	Projeto arquitetônico	Projeto completo com detalhamento
4.4	Projeto de modulação	Projeto completo com detalhamento e todas as vistas
4.5	Projeto estrutural	Projeto completo com detalhamento de aço
4.6	Projeto elétrico	Projeto completo e viabilidade da concessionária
4.7	Projeto hidrossanitário	Projeto completo e viabilidade da concessionária
4.8	Projeto de segurança	Projeto completo
4.9	Projeto climatização	Projeto completo com detalhamento e memorial
4.10	Projeto pressurização	Projeto completo com detalhamento e memorial
4.11	Projeto paisagismo	Projeto completo com detalhamento
4.12	Projeto irrigação	Projeto completo com detalhamento
4.13	Projeto de geradores	Emissão do projeto LO
4.14	Projeto de interiores	Projeto completo com detalhamento
4.15	Projeto de fundações	Projeto completo com detalhamento das estacas

4.16	Conferência dos arquivos cadastrados	Conferir se todos os arquivos estão em LO e os projetos estão completos
4.17	Liberar projetos para obra	Liberar projetos para obra no site colaborativo
5	Execução da obra	
5.1	Apresentação de passagem do projeto	Apresentação, em power point, para o engenheiro responsável pela obra e respectivo coordenador

Quadro 7: Dicionário da estrutura analítica de projeto

4.3 Plano de gerenciamento de escopo

O plano de gerenciamento de escopo será avaliado no início e no final do projeto e será atualizado, se necessário, ao final de cada etapa, juntamente com os demais planos de gerenciamento.

O plano de gerenciamento é de responsabilidade do gerente do projeto.

5 GERENCIAMENTO DO TEMPO

5.1 Definição do sequenciamento e duração das atividades

O sequenciamento das atividades deste projeto parte do conhecimento prévio de projetos anteriores, que tiveram ordem lógica semelhante. Em seguida, a proposta de sequenciamento, a equipe técnica envolvida deve avaliar e validar a sequência proposta, assim como o prazo para execução de cada uma das atividades.

5.2 Descrição dos processos de gerenciamento de tempo

O gerenciamento do tempo será feito através do software MS Project, e os relatórios utilizados para o gerenciamento são:

- Gráfico de Gantt
- Diagrama de marcos

Após conhecimento dos envolvidos no projeto e validação de prazos e atividades propostas, é estabelecida linha de base na qual será avaliado o andamento do projeto.

5.3 Frequência de avaliação de prazos

O gerente do projeto fará semanalmente, às segundas-feiras, acompanhamento e atualização do cronograma, com anotação de desenvolvimento de cada tarefa (programadas para serem entregues na semana anterior).

Após atualização, o gerente encaminhará à equipe cronograma atualizado, grifando as tarefas com término programado para a semana em curso.

5.4 Regras para medição de desempenho

A anotação, no cronograma, será referente ao percentual concluído das tarefas programadas para serem finalizadas na semana anterior, considerando: 0% para tarefas não entregues, 50% para tarefas parcialmente entregues ou 100% para as atividades concluídas.

5.5 Cronograma

As datas alvo para o projeto estão representadas na figura 2:

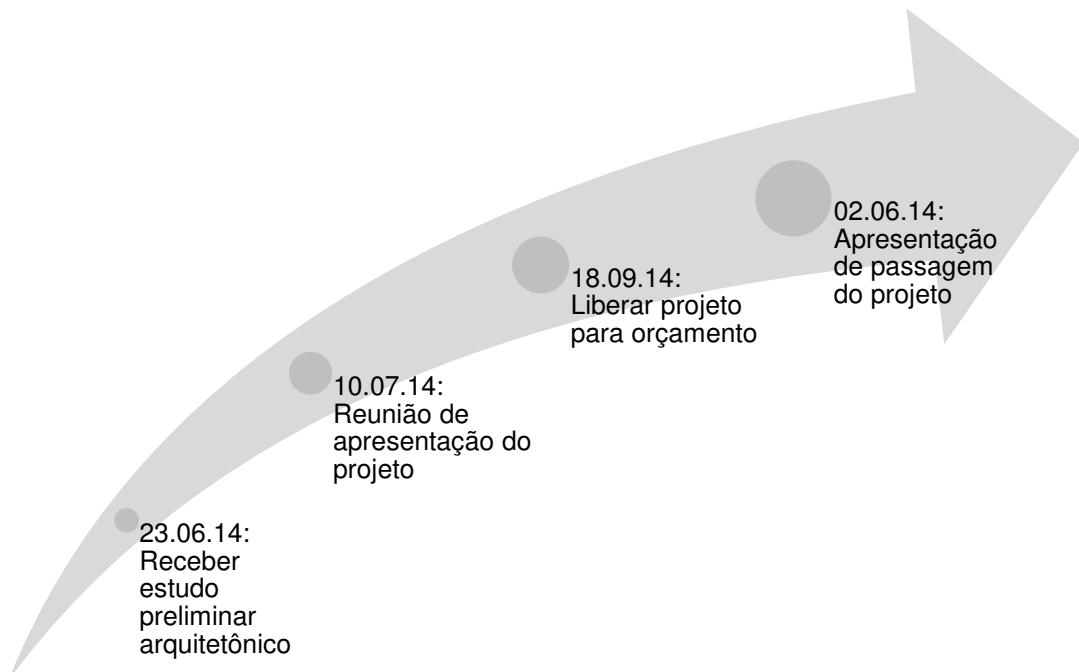


Figura 2: Datas alvo do projeto

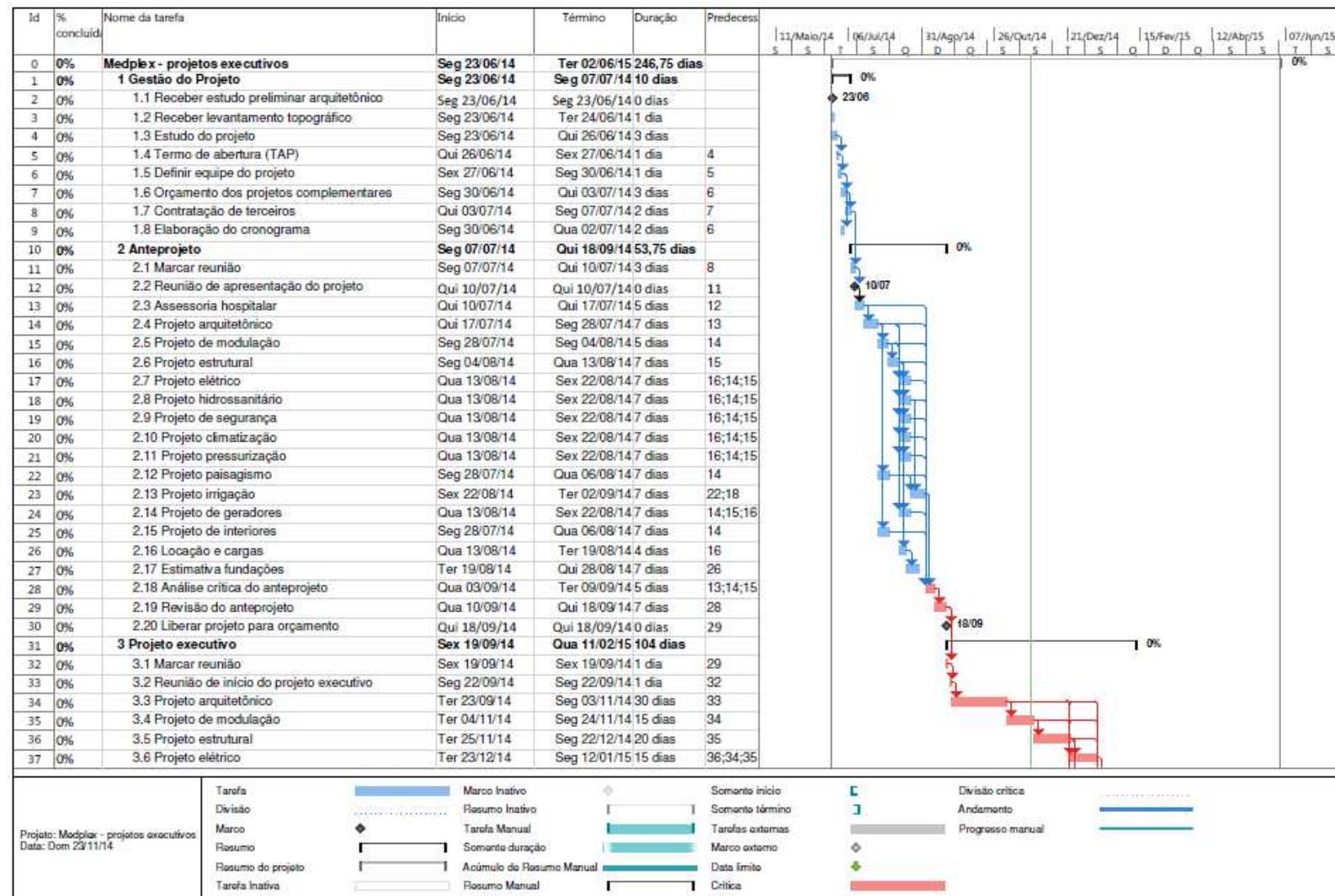


Figura 3: Cronograma - MS Project (parte 1 de 2)

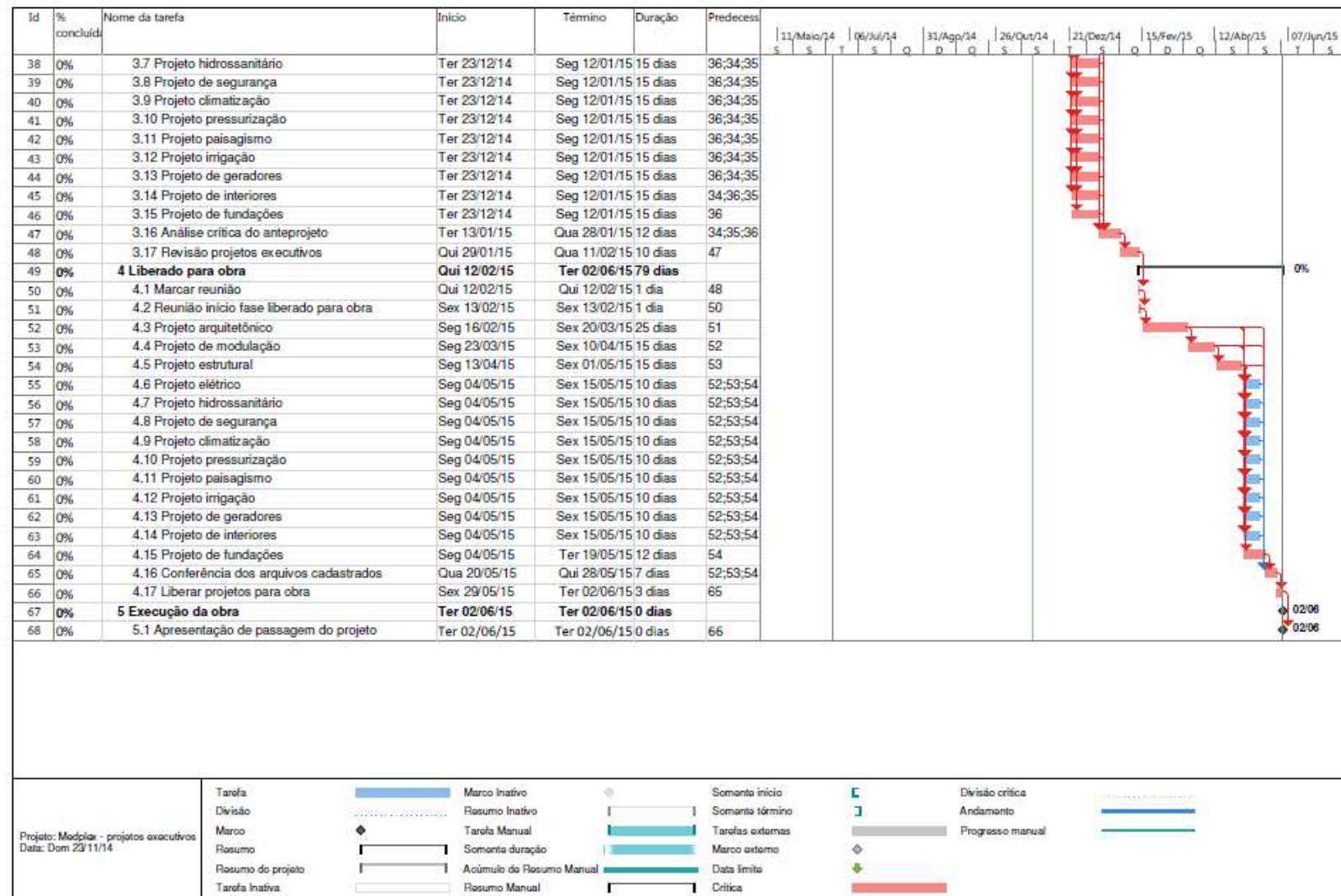


Figura 4: Cronograma - MS Project (parte 2 de 2)

6 GERENCIAMENTO DE CUSTOS

6.1 Descrição do plano de gerenciamento de custo

O custo do projeto é baseado em custos com recursos humanos alocados no projeto e contratação de especialistas técnicos para desenvolvimento dos projetos complementares.

Questões de caráter inflacionário e cambial serão desconsiderados dentro do período de tempo do projeto. Serão desconsiderados também, custos com instalações, equipamentos e licenças de softwares, já disponibilizados pela empresa.

Toda e qualquer alteração de custo, fica vinculada a aprovação através do controle de mudanças do projeto.

A solicitação de liberação de pagamento deverá ser formalizada através de e-mail, o gerente do projeto é responsável por autorizar a emissão da nota fiscal, e assim que recebida, encaminhar ao setor financeiro.

6.2 Estimativa de custos

As estimativas de custo foram estimadas junto com a duração das tarefas do projeto, para os recursos humanos alocados em cada uma das atividades. Para os recursos terceirizados, a estimativa de custos é obtida através de estimativa análoga. Todas os custos estão estimados em Reais.

O levantamento de custos e seu respectivo gerenciamento, será realizado através de planilhas no Excel, e os dados serão conciliados no *software Microsoft Project*.

6.3 Frequência de avaliação do orçamento e atualização dos custos

A atualização dos custos reais do projeto, bem como a comparação com a estimativa previamente considerada, será realizada ao final de cada etapa, sob responsabilidade do gerente do projeto.

6.4 Fluxo de caixa

Na figura 4, apresentado o fluxo de caixa do projeto:

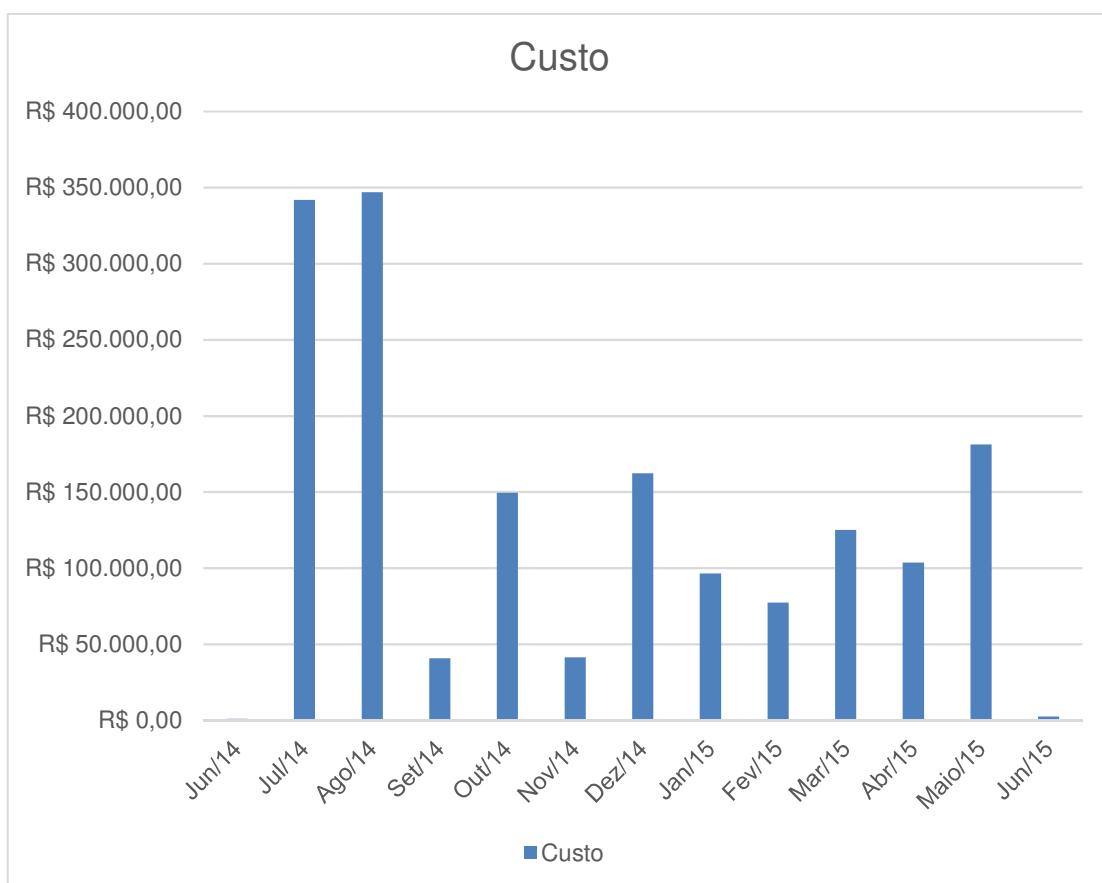


Figura 5: fluxo de caixa

6.5 Curva “S” de avanço físico do projeto

Na figura 6, apresentado a curva “S” do projeto:

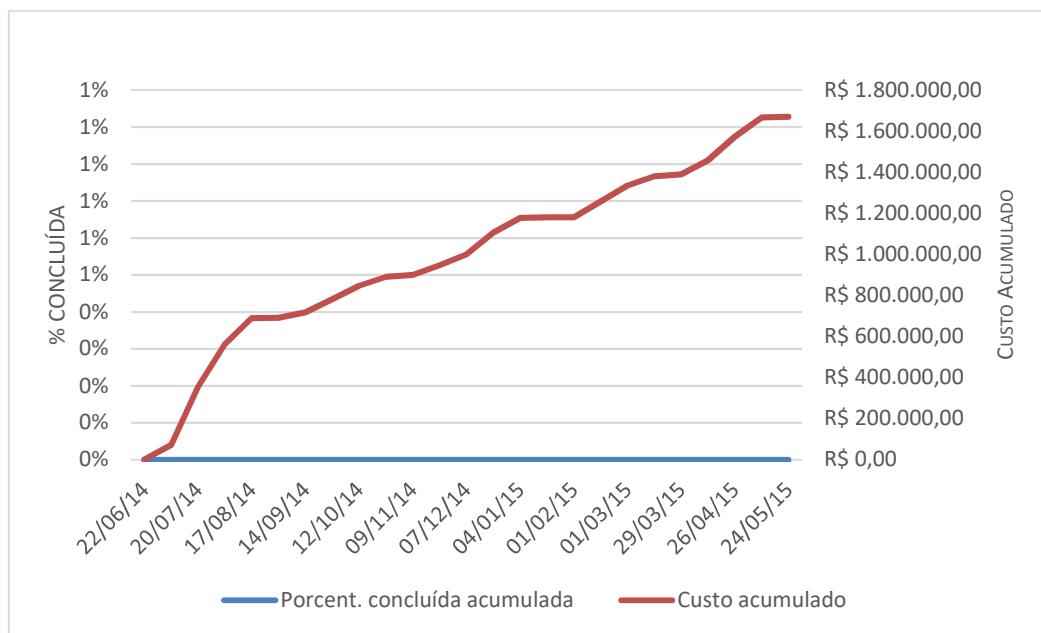


Figura 6: curva “S” do projeto

Na figura 7, o custo referente a cada etapa do projeto:

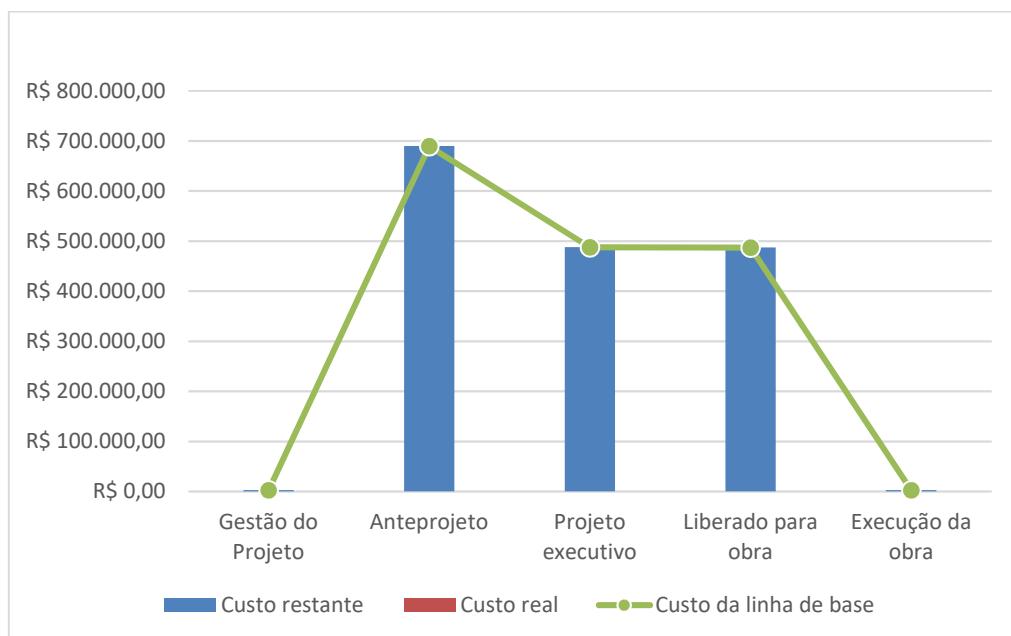


Figura 7: custo por etapa

6.6 Reservas de contingência

Aprovada reserva de contingência de 10,18%, ou seja, R\$ 170.000,00, do valor do projeto.

As reservas são destinadas para o processo de gerenciamento de riscos, conforme descrito no plano de gerenciamento de riscos.

Necessidades acima deste valor deverão, necessariamente, ser aprovadas pela patrocinadora do projeto.

6.7 Controle de custos

O gerenciamento dos custos, será realizado através de planilhas no Excel, e os dados serão conciliados no software Microsoft Project. O apontamento da quantidade concluída de cada tarefa respeitará o critério: 0%, 50% e 100%.

6.7 Análise financeira do projeto

Para essa análise não serão utilizados os custos envolvidos no desenvolvimento do projeto, pois alguns ganhos são mais significativos para o desenvolvimento do projeto, como por exemplo:

- Integração das interfaces entre os projetos do edifício;
- Reduzir incompatibilidades dos projetos, evitando retrabalhos;
- Analisar soluções técnicas e buscar alternativas eficientes que possibilitem redução de custos;
- Possibilitar orçamento real (não apenas estimativo), aferindo a viabilidade do empreendimento;
- Aumentar o controle e planejamento dos prazos da obra.

7 GERENCIAMENTO DA QUALIDADE

O objetivo do plano de gerenciamento da qualidade é definir as políticas e procedimentos referentes ao projeto, dando suporte ao processo de melhoria contínua. O gerenciamento da qualidade visa garantir a qualidade dos requisitos do projeto e do produto.

7.1 Políticas da qualidade

- Garantir que o produto atenda as especificações escritas no escopo do produto;
- Garantir a qualidade dos projetos;
- Documentar e controlar as entregas através de métricas previamente estabelecidas;

7.1 Fatores ambientais

Entre os fatores ambientais que devem ser atendidos são as normas técnicas, legislação municipal, código de obras. Deverão também, ser seguidas as normas da ANVISA, visto que o edifício receberá atividades relacionadas a saúde.

Outro fator ambiental importante é a forma de trabalho de cada uma das empresas contratadas, visto que os fornecedores serão terceirizados.

7.2 Métricas da qualidade

As métricas de qualidade do projeto estarão divididas em métricas de índices de desempenho do projeto e índices de desempenho do produto.

7.2.1 Desempenho do projeto

Item	Descrição	Critérios de aceitação	Métodos de verificação e controle	Periodicidade	Responsável
Tempo	Cumprimento do prazo estabelecido no cronograma	Cumprimento do cronograma com variação máxima de 10%	Relatório de MS Project	Semanal	Gerente de Projeto
Custo	Cumprimento do orçamento conforme estimativa paramétrica	Variação máxima de 10%	Atualização de planilha de controle de pagamento	Na liberação de cada pagamento (previstos ao final de cada entrega/etapa)	Gerente de Projeto
Escopo	Atendimento ao descrito no escopo de contratação	Cumprimento de 100% do escopo da proposta	Análise crítica ao final de cada etapa	Ao final de cada etapa (anteprojeto, projeto executivo e projeto liberado para obra)	Gerente de Projeto

Quadro 8: Desempenho do projeto

7.2.1 Desempenho do produto

Item	Descrição	Critério de aceitação	Método de verificação	Períodicidade	Responsável
Gerenciamento	Elaboração do plano do projeto	Plano de projeto	Atendimento as 9 áreas do PMBOK	Conforme cronograma	Gerente do projeto
Anteprojeto	Informações básicas do projeto com validação de viabilidade técnica	Condições de orçar a obra	Verificação dos projetos	Conforme cronograma	Gerente do projeto
Projeto executivo	Projetos completos, com todas as soluções demonstradas, atendendo as diretrizes determinadas pela empresa.	Projetos em conformidade com decisões tomadas em reunião, e registradas em ata.	Verificação dos projetos	Conforme cronograma	Gerente do projeto
Projeto liberado para obra	Finalização dos projetos contemplando as alterações combinadas nas etapas anteriores (se necessário).	Projetos cadastrados no site com revisão 00, para controle de alterações pós início da obra	Verificação dos projetos	Conforme cronograma	Gerente do projeto

Quadro 9: Desempenho do produto

7.3 Controle da qualidade

O controle da qualidade será acompanhado pela arquiteta Daiane Rizzi, neste caso, também gerente de projeto, com validações de Camile Viott sempre que houver implicação em alterações da característica de produto.

O acompanhamento será feito através de contato constante com os projetistas, que sempre estão em contato em caso de dúvidas, assim como na verificação e emissão de análise crítica dos projetos, ao final de cada uma das etapas, onde serão verificadas as soluções apresentadas, e se necessário, emitido relatório de análise crítica e compatibilização. Neste relatório estarão indicados os ajustes necessários e as apontadas as incompatibilidades entre diferentes disciplinas.

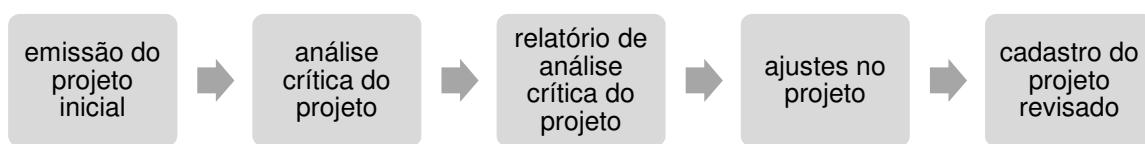


Figura 8: fluxo do controle de qualidade dos projetos

7.4 Garantia da qualidade

O controle da qualidade, entendido como o programa de acompanhamento dos projetos complementares, será acompanhada pelo atendimento das revisões solicitadas no relatório de análise crítica, ou seja, correções do projeto e compatibilidade entre as diversas disciplinas.

Após os projetos serem liberados para obra, e esta iniciada, os atendimentos feitos à obra serão registrados a fim de rastrear os erros/incompreensões, e servirem como dados de lições aprendidas onde ocorrem as maiores falhas – maior atenção nos próximos projetos.

8 GERENCIAMENTO DE RECURSOS

8.1 Plano de gerenciamento de recursos

O plano de gerenciamento dos recursos humanos identifica os requisitos e as pessoas envolvidas em cada uma das atividades, atribuindo funções, responsabilidades para o andamento do projeto. Este documento é o guia do gerente do projeto para saber quem faz o que no projeto, além de determinar como será a avaliação dos membros da equipe.

8.1.1 Organograma do projeto

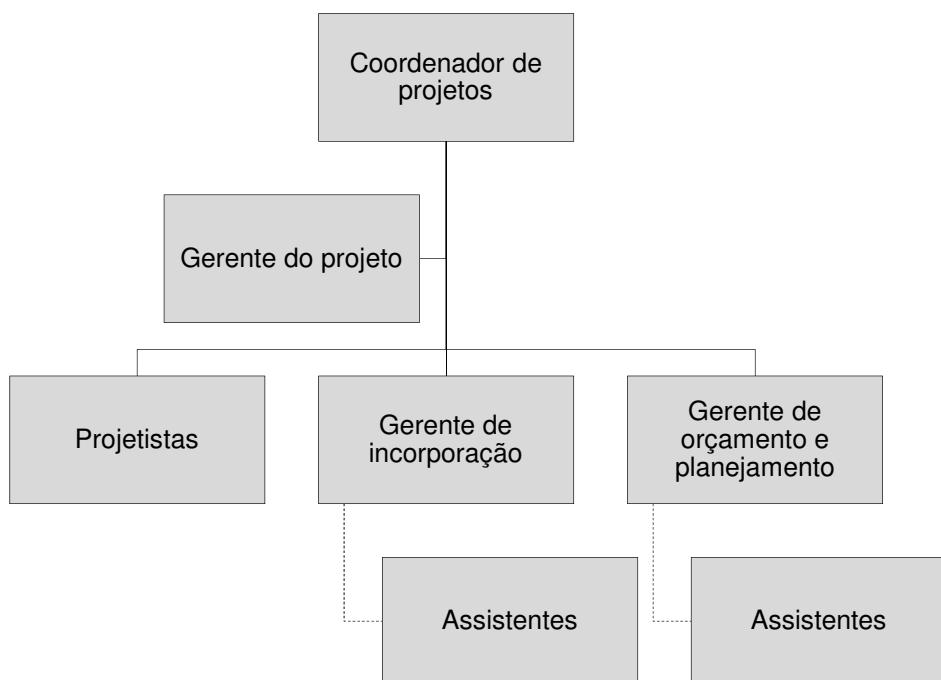


Figura 9: organograma do projeto

8.1.2 Diretório do time de projetos

Abaixo lista de contatos dos principais recursos do projeto.

#	Nome	Área	Telefone	E-mail
1	Daiane Rizzi	Projetos	2222-2222	Daiane.rizzi@cyrelasul.com.br
2	Renata Coelho	Projetos	2222-2222	Renata.coelho@cyrelasul.com.br
3	Lilian Rodrigues	Projetos	2222-2222	Lilian.rodrigues@cyrelasul.com.br
4	Maria Luiza Wolff	Incorporação	2222-2222	Maria.luiza@cyrelasul.com.br
5	Camile Viott	Incorporação	2222-2222	Camile.viott@cyrelasul.com.br
6	Eduardo Rocha	Orçamento e Planejamento	2222-2222	Eduardo.rocha@cyrelasul.com.br
7	Sandra (Axelrud)	Projeto arquitetônico	2222-2222	sandra@axelrud.com.br
8	Karen (Axelrud)	Projeto arquitetônico	2222-2222	karen@axelrud.com.br
9	Rafael (EJR)	Projeto de climatização	2222-2222	rafael@ejr.com.br
10	Marcelo Berny (Optare)	Projeto de incêndio	2222-2222	marcelo@optare.com.br
11	Fernanda Borsatto (FB)	Projeto de instalações elétricas e hidrossanitárias	2222-2222	fernanda@fbprojetos.com.br
12	Tomas (Vantec)	Projeto estrutural	2222-2222	tomas@vantec.com.br
13	Rafael Gewher	Projeto de modulação	2222-2222	Rafael.gewher@gewherarquitetura.com.br
14	Lúcia Lisboa	Assessorias hospitalar	2222-2222	Lucia@lucialisboa.com.br
15	Luis Allgayer (Allgayer)	Projeto de segurança	2222-2222	allagayer@terra.com.br
16	Evelise (Tellini e Vontobel)	Projeto de paisagismo	2222-2222	tellini@tellinivontobel.com.br
17	Ricardo (Engemestra)	Projeto de escada pressurizada	2222-2222	ricardo@engemestra.com.br

18	Leandro (Stemac)	Projeto de geradores	2222-2222	leandro@stemac.com.br
19	Jarbas (Milititsky)	Projeto de fundações	2222-2222	Jarbas.milititsky@gmail.com
20	Rubens (Hidrosistema)	Projeto de irrigação	2222-2222	hidrossistema@hidrossistema.com.br
21	Débora Aguiar	Projeto de interiores	2222-2222	Debora.aguiar@deboraaguiar.com.br
22	Engenheiro executor	Obra	2222-2222	engenheiro@cyrelasul.com.br
23	Coordenador da obra	Obra	2222-2222	coordenador@cyrelasul.com.br
24	Rafael (Estagiário)	Projetos	2222-2222	Rafael.venturini@cyrelasul.com.br

Quadro 10: Diretório do projeto

8.1.3 Matriz de responsabilidade – Matriz RACI

5 Execução da obra																						
5.1	Apresentação de passagem do projeto	R	I	I	I	I														I	I	

Quadro 11: Matriz de responsabilidade

R	Responsável pela tarefa
A	Responsável pela aprovação
C	Quem deve ser consultado antes da realização da tarefa
I	Quem deve ser informado da tarefa

Quadro 12: Identificação das siglas utilizadas nas responsabilidades

Abreviação	Descrição
DR	Daiane Rizzi
RC	Renata Coelho
LR	Lilian Rodrigues
MW	Maria Luiza Wolf
CV	Camile Viott
ER	Eduardo Rocha
AX	Axelrud
EJR	EJR
MB	Marcelo Berny
FB	Fernanda Borsatto
VT	Vantec
RG	Rafael Gewher
LL	Lucia Lisboa
LA	Luiz Allgayer
TV	Tellini Vontobel
EG	Engemestra
ST	Stemac
JM	Jarbas Milititsky
HS	Hidrosistema
DA	Débora Aguiar
ENG	Engenheiro
COO	Coordenador de obra
ES	Estagiário

Quadro 13: Abreviaturas utilizadas no quadro 11

8.1.5 Avaliação do time de projeto

A avaliação da equipe de projetistas especialistas contratados seguirá aos seguintes critérios:

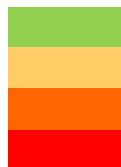
ITENS AVALIADOS	Projetista A	Projetista B
ANTEPROJETO		
CRONOGRAMA O projetista atendeu aos prazos de entrega de projetos estabelecidos no cronograma. Comunicou qualquer possível atraso de entrega em função de outras disciplinas.	0,0	0,0
ATENDIMENTO O projetista analisou o projeto antes das reuniões, participou das reuniões de coordenação, esclareceu as dúvidas técnicas, respondeu aos e-mails e contatos telefônicos rapidamente.	0,0	0,0
QUALIDADE O projetista atendeu aos itens de qualidade: clareza na representação gráfica, nível de detalhes, nomenclatura/fase, adequação aos detalhes padrão, identificação das revisões e bom nível de desenvolvimento técnico.	0,0	0,0
COMPATIBILIZAÇÃO O projetista atendeu aos itens de compatibilização: compatibilizou sua disciplina com as demais, comunicou as interferências na sua disciplina e emitiu parecer técnico com soluções adequadas.	0,0	0,0
PARTICIPAÇÃO O projetista forneceu as informações necessárias para a formulação de orçamento e material de vendas. Fez sugestões de melhoria e economia, foi flexível e colaborou com a compatibilização entre disciplinas. Apresentou o projeto com informações suficientes para a finalização da etapa.	0,0	0,0
MÉDIA	0,0	0,0
PROJETO EXECUTIVO		
CRONOGRAMA O projetista atendeu aos prazos de entrega de projetos estabelecidos no cronograma. Comunicou qualquer possível atraso de entrega em função de outras disciplinas.	0,0	0,0
MODIFICAÇÃO O projetista atendeu as soluções definidas no Anteprojeto para o Projeto Executivo, não houve desvio significativo.	0,0	0,0
ATENDIMENTO O projetista analisou o projeto antes das reuniões, participou das reuniões de coordenação, esclareceu as dúvidas técnicas, respondeu aos e-mails e contatos telefônicos rapidamente.	0,0	0,0
QUALIDADE O projetista atendeu aos itens de qualidade: clareza na representação gráfica, nível de detalhes, nomenclatura/fase, identificação das revisões e bom nível de desenvolvimento técnico.	0,0	0,0
COMPATIBILIZAÇÃO O projetista atendeu aos itens de compatibilização: compatibilizou sua disciplina com as demais, comunicou as interferências na sua disciplina e emitiu parecer técnico com soluções adequadas.	0,0	0,0
MÉDIA	0,0	0,0

LIBERADO PARA OBRA		
OCORRÊNCIA DE ERROS/ CORREÇÕES EM PROJETO O projetista apresentou projeto com baixa incidência de erros e correções por incompatibilidade entre disciplinas.	0,0	0,0
ATENDIMENTO À OBRA O projetista esclareceu dúvidas técnicas da equipe de obra e atendeu na velocidade necessária as solicitações de correção e/ou alteração de projeto (quando necessário).	0,0	0,0
TOTAL	0,00	0,00
MÉDIA DO PROJETISTA		

Quadro 14: avaliação de projetistas

- As notas ficam assim classificadas:

Ótimo= 8,5 a 10
 Bom= 7 a 8,49
 Regular= 5 a 6,99
 Insuficiente = 0 a 4,99



8.1.6 Frequência da avaliação consolidada dos resultados do time

A equipe será avaliada ao final de cada uma das etapas de entrega: anteprojeto, projeto executivo e liberado para obra.

8.1.7 Alocação financeira para o gerenciamento de recursos humanos

A alocação financeira para o gerenciamento de recursos humanos está inclusa nos custos do projeto. Alterações impactantes devem ser apresentadas ao gerente do projeto, que tomará as decisões necessárias para manter o cronograma e/ou resultados para entregas conforme o planejado.

8.1.8 Administração do plano de gerenciamento de recursos humanos

A administração do plano de gerenciamento de recursos é de responsabilidade do gerente do projeto, e o acompanhamento deverá ser feito ao final de cada etapa. Assuntos que surgirem no intervalo deste período, deverão ser tratados pontualmente e o mais breve possível.

9 GERENCIAMENTO DA COMUNICAÇÕES

9.1 Plano de gerenciamento das comunicações

9.1.1 Processos de gerenciamento das comunicações

O gerenciamento das comunicações tem por objetivo estipular as regras de comunicação do projeto. A comunicação visa demonstrar e transmitir as informações que cabem a cada um dos integrantes e o status do andamento do projeto.

É de responsabilidade do gerente do projeto, acompanhar, atualizar, aprovar e informar o andamento do projeto, com base nos dados reais de desenvolvimento do projeto. Todos os integrantes deverão reportar-se ao gerente do projeto sobre dúvidas ou qualquer outra informação que possa interferir no desenvolvimento conforme previamente programado, ficando este responsável por transmitir as informações aos demais interessados.

As comunicações dos eventos de projeto serão realizadas através de:

- E-mails;
- Atas de reunião – decisões tomadas;
- Documentos impressões ou eletrônicos;
- Disponibilizadas em site colaborativo – Colaborativo.

O gerenciamento das comunicações também auxiliará em garantir que todos sintam-se parte do projeto, e reconheçam sua importância.

9.1.2 Relação das partes interessadas – Stakeholders

#	Parte Interessada	Requisitos e necessidades que deseja ver atendido pelo projeto	Expectativas em relação ao projeto e/ou aos produtos do projeto	Abordagem/Estratégia de gerenciamento das expectativas
1	Renata Coelho	Obter o projeto liberado para obra compatibilizado e no tempo previsto	Andamento do cronograma, programação, dificuldades e alternativas	Reunião semanal e acompanhamento quinzenal
2	Lilian Rodrigues	Cumprir metas	Andamento do cronograma	Reunião semanal e demonstração do andamento do projeto
3	Maria Luiza Wolff	Solução técnica para o projeto proposto	Validações técnicas	Reunião inicial para acordo de prazos e briefing do projeto
4	Camile Viott	Solução técnica para o projeto proposto	Validações técnicas	Reunião inicial para acordo de prazos e briefing do projeto
5	Eduardo Rocha	Anteprojeto completo no prazo prometido	Anteprojeto com condições de ser orçado	Acordar prazos de entrega, e entrevistar para saber quais as prioridades
6	Sandra (Axelrud) - Projetista	Desenvolvimento do projeto e recebimento dos valores de contrato	Projeto compatibilizado e validações técnicas	Reunião no início de cada etapa e acompanhamento conforme cronograma
7	Karen (Axelrud) - Projetista	Desenvolvimento do projeto e recebimento dos valores de contrato	Projeto compatibilizado e validações técnicas	Reunião no início de cada etapa e acompanhamento conforme cronograma
8	Rafael (EJR) - Projetista	Desenvolvimento do projeto e recebimento dos valores de contrato	Projeto compatibilizado e validações técnicas	Reunião no início de cada etapa e acompanhamento conforme cronograma
9	Marcelo Berny (Optare) - Projetista	Desenvolvimento do projeto e recebimento dos valores de contrato	Projeto compatibilizado e validações técnicas	Reunião no início de cada etapa e acompanhamento conforme cronograma
10	Fernanda Borsatto (FB) - Projetista	Desenvolvimento do projeto e recebimento dos valores de contrato	Projeto compatibilizado e validações técnicas	Reunião no início de cada etapa e acompanhamento conforme cronograma
11	Tomas (Vantec) - Projetista	Desenvolvimento do projeto e recebimento dos valores de contrato	Projeto compatibilizado e validações técnicas	Reunião no início de cada etapa e acompanhamento conforme cronograma
12	Rafael Gewher - Projetista	Desenvolvimento do projeto e recebimento dos valores de contrato	Projeto compatibilizado e validações técnicas	Reunião no início de cada etapa e acompanhamento conforme cronograma
13	Lúcia Lisboa - Assessoria	Desenvolvimento de relatório com itens a serem atendidos pelo projeto	Projeto atendendo as normas da ANVISA	Reunião no início de cada etapa e acompanhamento conforme cronograma
14	Luis Allgayer (Allgayer) - Projetista	Desenvolvimento do projeto e recebimento dos valores de contrato	Projeto compatibilizado e validações técnicas	Reunião no início de cada etapa e acompanhamento conforme cronograma

15	Evelise (Tellini e Vontobel) - Projetista	Desenvolvimento do projeto e recebimento dos valores de contrato	Projeto compatibilizado e validações técnicas	Reunião no início de cada etapa e acompanhamento conforme cronograma
16	Ricardo (Engemestra) - Projetista	Desenvolvimento do projeto e recebimento dos valores de contrato	Projeto compatibilizado e validações técnicas	Reunião no início de cada etapa e acompanhamento conforme cronograma
17	Leandro (Stemac) - Projetista	Desenvolvimento de ensaio para validação dos espaços da arquitetura	Atendimento das dimensões solicitadas pela arquitetura	Reunião no início do projeto
18	Jarbas (Milititsky) - Projetista	Desenvolvimento do projeto e recebimento dos valores de contrato	Projeto compatibilizado e validações técnicas	Reunião no início de cada etapa e acompanhamento conforme cronograma
19	Rubens (Hidrosistema) - Projetista	Desenvolvimento do projeto e recebimento dos valores de contrato	Projeto compatibilizado e validações técnicas	Reunião no início de cada etapa e acompanhamento conforme cronograma
20	Débora Aguiar - Projetista	Desenvolvimento do projeto e recebimento dos valores de contrato	Projeto compatibilizado e validações técnicas	Reunião no início de cada etapa e acompanhamento conforme cronograma

Quadro 15: relação das partes interessadas

9.1.3 Eventos de comunicação

Eventos de comunicação interna

#	Ação ou Evento	Stakeholders	Método ou Ferramenta	Informações	Responsável	Frequência e template
1	Envio cronograma	Renata, Lilian, Maria Luiza, Camile	E-mail/colaborativo	Prazos programados	Daiane	Mensal
2	Início de projeto	Todos envolvidos	E-mail	Formalização do início do projeto	Daiane	Início do projeto
3	Mudança de escopo	Projetistas	E-mail	Alterações necessárias	Daiane	Quando necessário
4	Reunião semanal de acompanhamento do andamento do projeto	Renata	Reunião	Andamento do projeto (etapas programadas)	Daiane	Cronograma, planilha de pendências
5	Reunião	Projetistas e equipe interna	Empresas contratadas e equipe interna	Discussão de soluções técnicas adequadas	Daiane	Início de cada etapa

Quadro 16: eventos de comunicação interna

Eventos de comunicação externa

#	Ação ou Evento	Stakeholders	Empresa	Método ou Ferramenta	Informações Formato	Responsável	Frequência
1	Início do projeto	Projetistas	Empresa contratada	E-mail	Formalização do início do projeto	Daiane Rizzi	Início do projeto
2	Término do projeto	Projetistas	Empresa contratada	E-mail	Formalização do término do projeto	Daiane Rizzi	Término do projeto
3	Etapas do projeto	Projetistas	Empresa contratada	E-mail	Formalização das etapas do projeto	Daiane Rizzi	AP, EX e LO
4	Reunião	Projetistas e equipe interna	Empresas contratadas e equipe interna	Reunião	Discussão de soluções técnicas adequadas	Daiane Rizzi	Início de cada etapa

Quadro 17: eventos de comunicação externa

9.1.4 Atas de reuniões

Em cada reunião será emitida ata. Após preenchidas, serão encaminhadas por e-mail pelo gerente do projeto, para os participantes e partes interessadas.

Após enviadas, e se não houver contestação em até 48 horas, a ata é cadastrada no site Colaborativo para registro, conhecimento e acesso de todos.

9.1.5 Informações técnicas: estrutura de armazenamento

A documentação do projeto ficará, sob responsabilidade do gerente do projeto, armazenada na rede de arquivos digitais, dentro de pasta em nome do empreendimento e raiz Projetos. As revisões, devem necessariamente respeitar indicar _R00, _R01 e assim sucessivamente. Esta pasta é acessível aos colaboradores do setor de projetos da empresa Cyrela.

Para acesso da equipe externa, contratados terceirizados, os documentos serão cadastrados no site Colaborativo, onde cada escritório participante receberá senha exclusiva de acesso.

9.1.6 Divulgação do projeto

A comunicação do projeto entre a equipe será feita essencialmente através de e-mail e cronograma. Os documentos, e e-mails contendo informações importantes serão arquivados em meio digital, na pasta do empreendimento.

10 GERENCIAMENTO DE RISCOS

10.1 Plano de gerenciamento de riscos

10.1.1 Metodologia de gerenciamento de riscos

O gerenciamento de riscos do projeto será realizado com base nos riscos identificados na fase de planejamento, bem como no monitoramento e controle de novos riscos que podem surgir durante as fases do desenvolvimento do projeto.

10.1.2 Fatores ambientais da empresa

Para mitigação dos riscos foram considerados os seguintes aspectos:

- Estrutura organizacional e cultura da empresa, que possui estrutura bem definida e padrões de construção a serem respeitados e atendidos;
- Os colaboradores, assim como os fornecedores, em geral, já estão treinados e são profissionais experientes, que já participaram de projetos semelhantes anteriormente.

10.1.3 Responsabilidades

No quadro 18 identificação dos envolvidos no planejamento dos riscos do projetos.

Funções x responsabilidades	Gerente do projeto	Equipe	Proprietário do risco	Patrocinador
Planejamento do gerenciamento de riscos	X	X		X
Identificação dos riscos	X		X	
Análise qualitativa dos riscos	X		X	X
Análise quantitativa dos riscos	X			X
Planejamento de resposta aos riscos	X			
Monitoramento e controle	X			

Quadro 18: Matriz de funções x responsabilidades

10.1.4 Estrutura analítica dos riscos

A identificação dos riscos foi realizada através de técnicas de lições aprendidas de projetos anteriores e brainstorming. Os riscos estão classificados como: técnicos, externos, organizacionais, legais e de gerenciamento de projeto.

No quadro 19, detalhamento da Estrutura Analítica de Riscos (EAR).

Riscos técnicos	Riscos externos	Riscos organizacional	Riscos legais	Riscos de gerenciamento de projetos
<ul style="list-style-type: none"> • Falha de projeto • Complexidade do projeto • Detalhamento insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado • Fornecedores 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos • Priorização • Alteração do produto 	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração legislação 	<ul style="list-style-type: none"> • Custo • Prazo • Controle • Comunicação

Quadro 19: estrutura analítica dos riscos (EAR)

10.1.5 Identificação dos riscos

No quadro 20, identificação dos riscos e classificação de acordo com a estrutura analítica dos riscos (EAR).

Categoria	Risco	Descrição
técnico	Falha de Projeto	Soluções inadequadas e/ou erradas
	Complexidade do projeto	Incompreensão do projeto
	Detalhamento insuficiente	Material de baixa qualidade
externo	Mercado	Alteração de demanda do mercado
	Fornecedores	Atendimento insuficiente
organizacional	Recursos	Indisponibilidade da equipe
	Priorização	Priorização de outro projeto
	Alteração do produto	Modificações no produto
legal	Alteração de legislação	Alteração de legislação a ser atendida
gerencial	Custo	Erro do orçamento/novas contratações
	Prazo	Cronograma inadequado/atrasos
	Controle	Controle insuficiente/superficial
	Comunicação	Falha de comunicação

Quadro 20: Identificação dos riscos

10.1.6 Escalas do risco

Para análise dos riscos do projeto, analisados sob o aspecto da probabilidade e impacto ao projeto, utiliza-se as escalas demonstradas abaixo. No quadro 21 escala de probabilidade e no quadro 22 classificação do impacto.

Classificação	Peso
Muito baixa	0,1
Baixa	0,3
Moderada	0,5
Alta	0,7
Muito alta	0,9

Quadro 21: Escala de probabilidade

Objetivo do projeto	Muito baixo (0,1)	Baixo (0,3)	Moderado (0,5)	Alto (0,7)	Muito alto (0,9)
Custo	Aumento não significativo	Aumento de custo < 5%	Aumento de custo entre 5% e 10%	Aumento de custo entre 10% e 20%	Aumento de custo >20%
Tempo	Aumento não significativo do cronograma	Aumento de tempo < 5%	Aumento de tempo entre 5% E 10%	Aumento de tempo entre 10% e 20%	Aumento de tempo >20%
Escopo	Alteração quase imperceptível no escopo	Áreas de pouca importância de escopo são alteradas	Áreas importantes do escopo são afetadas.	Alteração de escopo inaceitável	Item final não condiz com o esperado.
Qualidade	Diminuição quase imperceptível da qualidade	Áreas de poucas importância no projeto são afetadas.	Áreas importantes do projeto são afetadas.	O projeto é afetado pela comunicação	Não há comunicação no projeto

Quadro 22: Classificação do impacto

Com base nas faixas de probabilidade e impacto da escalas acima discriminadas, montou-se uma matriz *risk*, que pode ser visualizada no quadro 23.

Probabilidade	Impacto				
	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9
0,9	0,09	0,27	0,45	0,63	0,81
0,7	0,07	0,21	0,35	0,49	0,63
0,5	0,05	0,15	0,25	0,35	0,45
0,3	0,03	0,09	0,15	0,21	0,27
0,1	0,01	0,03	0,05	0,07	0,09

Quadro 23: matriz de pontuação dos riscos

Para melhor identificar o nível de gravidade de cada risco apurado foram definidas cores, a saber:

- Verde – prioridade baixa – pontuação de 0,01 a 0,20 (zona de aceitação);
- Amarelo – prioridade média – pontuação de 0,21 a 0,40 (zona de mitigação);
- Vermelho – prioridade alta – pontuação acima de 0,41 (zona de evitar ou transferir).

O quadro 24 mostra a análise do impacto e da probabilidade dos riscos identificados:

Avaliação qualitativa dos riscos									
Risco	Descrição do risco	Impacto					Probabilidade	Impacto x Probabilidade	Prioridade do Risco
		Custo	Tempo	Esco po	Qualida de	Geral			
1	Falha de Projeto	0,9	0,9	0,7	0,7	0,9	0,7	0,63	Alta
2	Complexidade do projeto	0,7	0,5	0,7	0,7	0,7	0,5	0,35	Média
3	Detalhamento insuficiente	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,5	0,45	Alta
4	Mercado	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,3	0,27	Média
5	Fornecedores	0,5	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,35	Máida
6	Recursos	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,15	Baixa
7	Priorização	0,5	0,9	0,3	0,3	0,9	0,5	0,45	Alta
8	Alteração do produto	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,1	0,09	Baixa
9	Alteração de legislação	0,3	0,5	0,3	0,1	0,5	0,3	0,15	Baixa
10	Custo	0,9	0,3	0,3	0,5	0,9	0,3	0,27	Média
11	Prazo	0,5	0,9	0,3	0,5	0,9	0,7	0,63	Alta
12	Controle	0,5	0,3	0,3	0,1	0,5	0,3	0,15	Baixa
13	Comunicação	0,7	0,9	0,7	0,7	0,7	0,5	0,35	Média
							Soma	4,29	
							Risco Geral	33,76%	

Quadro 24: análise qualitativa dos riscos

A partir da análise qualitativa dos riscos, foi possível montar a análise quantitativa, possibilitando assim, a verificação do potencial impacto financeiro dos riscos. O valor monetário esperado será de R\$ 170.000,00, que equivale a 10,18% do custo total do projeto. No decorrer do projeto, estas reservas podem ser realocadas, se a tarefa que representa este risco estiver concluída.

No quadro 25 a análise quantitativa dos riscos através da utilização do método do valor monetário esperado:

Análise Quantitativa do Risco				
Risco	Descrição do risco	Probabilidade	Impacto financeiro (R\$)	Valor monetário esperado (R\$)
1	Falha de Projeto	0,7	20.000,00	10.000,00
2	Complexidade do projeto	0,5	20.000,00	10.000,00
3	Detalhamento insuficiente	0,5	10.000,00	5.000,00
4	Mercado	0,3	90.000,00	45.000,00
5	Fornecedores	0,5	15.000,00	7.500,00
6	Recursos	0,3	10.000,00	5.000,00
7	Priorização	0,5	10.000,00	5.000,00
8	Alteração do produto	0,1	80.000,00	40.000,00
9	Alteração de legislação	0,3	5.000,00	2.500,00
10	Custo	0,3	20.000,00	10.000,00
11	Prazo	0,7	30.000,00	15.000,00
12	Controle	0,3	10.000,00	5.000,00
13	Comunicação	0,5	20.000,00	10.000,00
				R\$ 170.000,00

Quadro 25: análise quantitativa dos riscos

O plano de resposta aos riscos, quadro 26, encontra-se no plano de projeto com o objetivo de desenvolver opções a determinar ações para reduzir as ameaças produzidas pelos riscos identificados no projeto.

O plano possui a identificação e designação de indivíduos ou grupos responsáveis para cada resposta de risco planejada, a fim de assegurar que os riscos identificados serão corretamente tratados. Demonstrada também, a estratégia de resposta ao risco (Evitar, Mitigar, Prevenir, Aceitar) e a ação a ser efetuada de acordo com a estratégia.

Número	Descrição do risco	Categoria	Prioridade	Estratégia	Ação	Responsável
1	Falha de Projeto	Técnico	Alta	Prevenir	Revisão dos projetos ao final de cada etapa	Gerente do projeto
2	Complexidade do projeto	Técnico	Média	Prevenir	Explicar o projeto em reunião. Esclarecimento de dúvidas a qualquer tempo	Gerente do projeto
3	Detalhamento insuficiente	Técnico	Alta	Prevenir	Deixar claro o nível de detalhamento necessário para o projeto - mostrar referências.	Gerente do projeto
4	Mercado	Externo	Média	Transferir	Passar para o setor de produto a negociação de adicionais	Incorporação
5	Fornecedores	Externo	Média	Transferir	Aplicar multa contratual	Fornecedores
6	Recursos	Organizacional	Baixa	Prevenir	Desenvolvimento do cronograma deve considerar demais atividades do gerente e da equipe	Gerente do projeto
7	Priorização	Organizacional	Alta	Mitigar	Negociar novos prazos individualmente	
8	Alteração do produto	Organizacional	Baixa	Transferir	Setor de incorporação é responsável por prorrogar prazo para a entrega junto a diretoria	Incorporação
9	Alteração de legislação	Legal	Baixa	Mitigar	Atender a nova legislação - fazer aditivo de contrato se a alteração for muito significativa	Gerente do projeto
10	Custo	Gerencial	Média	Prevenir	Prever reservas gerenciais	
11	Prazo	Gerencial	Alta	Prevenir	Fazer acompanhamento semanal do cronograma	Gerente do projeto
12	Controle	Gerencial	Baixa	Prevenir	Fazer acompanhamento de cada tarefa	Gerente do projeto
13	Comunicação	Gerencial	Média	Prevenir	disponibilizar as informações importantes no site colaborativo, ao alcance de todos e registro do histórico	Gerente do projeto/projetistas

Quadro 26: plano de respostas aos riscos

11 GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES E CONTRATOS

11.1 Plano de gerenciamento de aquisições e contratos

11.1.1 Estrutura de suprimentos do projeto

O departamento de suprimentos para o projeto será o departamento que atende toda a empresa, atenderá assim, toda a empresa e o projeto ao mesmo tempo.

A escolha do fornecedor, assim como solicitação de proposta – e definição do projetista - vista avaliação de capacidade técnica de projetos já desenvolvidos, são de responsabilidade do gerente do projeto, ficando sob responsabilidade do departamento de suprimentos a formalização da contratação e trâmites legais e financeiros.

O Gerente do Projeto será responsável por planejar o gerenciamento, conduzir e liberar os pagamentos, especificamente os que estiverem os contratos atrelados às etapas de entrega.

11.1.2 Análise “fazer ou comprar”

Em análise à EAP, identificam-se duas etapas para o desenvolvimento do projeto, a primeira é o gerenciamento e a segunda, o desenvolvimento dos projetos complementares que será através de equipes especializadas terceirizadas.

11.1.3 Mapa de contratações

Mapa de contratações no quadro 27:

Descrição	Tipo de contrato	Critério de seleção	Orçamento estimado	Duração prevista
Assessoria hospitalar	Preço fixo	capacidade técnica, preço, prazo e qualidade - realização e trabalho semelhante anteriormente	R\$ 40.000,00	4 dias
Projeto arquitetônico	Preço fixo	capacidade técnica, preço, prazo e qualidade	R\$ 650.000,00	9 meses
Projeto de modulação	Preço fixo	capacidade técnica, preço, prazo e qualidade	R\$ 45.000,00	9 meses
Projeto estrutural	Preço fixo	capacidade técnica, preço, prazo e qualidade	R\$ 350.000,00	9 meses
Projeto elétrico	Preço fixo	capacidade técnica, preço, prazo e qualidade	R\$ 100.000,00	9 meses
Projeto hidrossanitário	Preço fixo	capacidade técnica, preço, prazo e qualidade	R\$ 80.000,00	9 meses
Projeto de segurança	Preço fixo	capacidade técnica, preço, prazo e qualidade	R\$ 35.000,00	9 meses
Projeto climatização	Preço fixo	capacidade técnica, preço, prazo e qualidade	R\$ 45.000,00	9 meses
Projeto pressurização	Preço fixo	capacidade técnica, preço, prazo e qualidade	R\$ 18.000,00	9 meses
Projeto paisagismo	Preço fixo	capacidade técnica, preço, prazo e qualidade	R\$ 60.000,00	9 meses
Projeto irrigação	Preço fixo	capacidade técnica, preço, prazo e qualidade	R\$ 8.000,00	9 meses
Projeto de geradores	Preço fixo	capacidade técnica, preço, prazo e qualidade	R\$ 4.000,00	9 meses
Projeto de interiores	Preço fixo	capacidade técnica, preço, prazo e qualidade	R\$ 120.000,00	9 meses
Estimativa fundações	Preço fixo	capacidade técnica, preço, prazo e qualidade	R\$ 100.000,00	9 meses

Quadro 27: contratos

11.1.4 Critérios de seleção e avaliação de fornecedores

Os critérios de seleção são: capacidade técnica, preço, prazo e qualidade, sendo que o primeiro critério é eliminatório.

No quadro 28 os critérios eliminatórios para os fornecedores:

Critérios eliminatórios	Atende
Qualificação técnica	S/N
Habilidade técnica do fornecedor	S/N

Quadro 28: critérios eliminatórios dos fornecedores

Na tabela 1, os critérios classificatórios:

Tabela 1: critérios classificatórios

Critérios classificatórios	Peso
Preço	30%
Prazo	30%
Qualidade	40%

11.1.5 Gerenciamento e tipos de contrato

A autorização da liberação dos pagamentos será feita pelo gerente de projetos, e estarão vinculados à conclusão das etapas, conforme tabela 1.

Tabela 2: percentual de pagamento referente a cada etapa

Etapa	percentual
Anteprojeto	40%
Executivo	30%
Liberado para obra	30%

11.1.6 Avaliação de fornecedores

A avaliação de fornecedores, atende ao estabelecido no gerenciamento de recursos, e segue os seguintes critérios:

- Os projetistas serão avaliados pelo Coordenador de Projetos a cada etapa.
- A nota mínima de 6,0 será adotada pelo departamento de projetos como critério para que o projetista seja apto a continuar prestando serviços.

11.1.7 Administração do plano de aquisições e contratos

O plano de aquisições e contratos será atualizado, sempre que necessário, pelo gerente do projeto.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do plano de projeto permite definir as etapas mais importantes para execução do projeto com sucesso. Identificadas as demandas de escopo, tempo, custos, qualidade, recursos, comunicações, riscos e aquisições, aplicando os conhecimentos adquiridos em sala de aula no MBA em Gestão de Projetos – UNISINOS e utilizando a metodologia constante no PMBOK.

Debruçar-se sobre o projeto, auxilia na assimilação das demandas reais, e a prever possíveis obstáculos que possam surgir durante o projeto, sendo possível então, encontrar novas alternativas e estar, minimamente, preparado para os imprevistos.

A gestão de projeto, em geral, mostra-se um fator determinante para o sucesso das organizações, pois auxilia em ambientes incertos e constantemente variáveis, instiga a tomada de decisões para obtenção de resultados, mantendo os dados sob controle. O plano de projeto institui diretrizes para realizações do mesmo, e é capaz de aumentar a segurança de todos os envolvidos, seja patrocinador, participante e inclusive, ao gerente do projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Massa cinzenta. Compatibilizar projetos reduz custo da obra em até 10%. Disponível em: <http://www.cimentoitambe.com.br/compatibilizar-projetos-reduz-custo-da-obra-em-ate-10/.html>. Disponível em 13 de setembro de 2014.

INSTITUTE, Project Management. **PMBOK®** Guide 5rd Edition.

Vargas, Ricardo. Disponível em: www.ricardo-vargas.com/pt/. Disponível em 22 de novembro de 2014.