



Aplicação de Boas Práticas de Gerenciamento de Projetos em Instalações de Equipamentos Médicos

DE FARIA Anderson Diniz Lamas, JUNIOR Nikiforos Joannis Philyppis

NPPG, Escola Politécnica UFRJ, Ilha do Fundão

Informações do Artigo

Histórico:

Recebimento: 00 Mês 2019

Revisão: 00 Mês 2019

Aprovação: 00 Mês 2019

Palavras-chave:

Gerenciamento de Projetos

Equipamentos Médicos

PMBOK

Engenharia Clínica

Resumo:

Este artigo destina-se à descrição do procedimento padrão de operação para instalação de novos produtos de uma empresa de equipamentos médicos de diagnósticos por imagem, com foco na aplicação de boas práticas em gerenciamento de projetos. A utilização de tais procedimentos vem se consolidando como um dos principais fatores para o sucesso de projetos das mais diferenciadas áreas de atuação e níveis de complexidade, devido à abrangência de sua aplicabilidade, registro de documentação, utilização de lições aprendidas, bem como, a possibilidade de melhoria contínua e fácil reprodução. Com a recente expansão e desenvolvimento da área de Engenharia Clínica e Biomédica, tais estudos se fazem necessários para a construção de material científico e acadêmico, a fim de contribuir com o desenvolvimento de novas tecnologias e formação de profissionais. Dentre o material de referencial teórico encontrado, há diversas teses que reforçam o pensamento de que, mesmo em seguimentos com alto rigor de especificidades e requisitos, como a área da Saúde, por exemplo, o Gerenciamento de Projetos torna-se imprescindível para atender às necessidades do cliente (Pacientes), em um prazo determinado (Disponibilidade de Equipamentos) e com custo definido (Verba do hospital, ou clínica). A pesquisa descritiva aqui relatada torna-se relevante à área de Gerenciamento de Projetos, justamente por demonstrar a consolidação da cultura de GP, nesta área de estudo.

1. Introdução

A pesquisa abordada neste artigo refere-se ao detalhamento de todo o processo de instalação de novos equipamentos, tratado desde o início do relacionamento com o cliente, passando pela análise de viabilidade e estruturação do site, até o término da

instalação, com a assinatura do termo de entrega e encaminhamento para treinamento de aplicação, conforme orientado pelas cinco fases documentadas no PMBOK, que são: Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle e Encerramento. [1] O trabalho contido neste artigo reforça o conceito de que as boas práticas em

gerenciamento de projetos são reproduzíveis e adaptáveis a qualquer área de atuação na sociedade.

A importância de se contribuir para a elaboração de procedimentos de instalação de novos equipamentos, por meio de um artigo científico, é a de que, embora haja ampla gama de materiais disponíveis a respeito da área de equipamentos médicos e Engenharia Clínica, a maioria dos achados, em Língua Portuguesa, refere-se à gestão de uma determinada área de atuação, ou à importância deste setor em hospitais e clínicas, em geral.

Após a realização de entrevistas com colaboradores da empresa analisada, foi constatado que o descumprimento de itens constantes no processo de instalação de um equipamento específico causa impactos significativos na disponibilização e/ou aproveitamento consciente de recursos para o bom andamento do projeto. Como exemplo, pode ser citado o fato de um Engenheiro de Campo ser alocado para o início de uma das etapas de instalação e, ao chegar ao site, este verifica a ausência de tomadas de utilização específica e iluminação, impossibilitando a execução de suas atividades em tais condições. Nesse caso, observa-se que a falha ocorreu por um possível desvio no processo de monitoramento e controle do site, e muito provavelmente, afetará o prazo de entrega e o custo final.

Este artigo trata-se de uma pesquisa descritiva, onde o intuito é analisar o manual de operação, com ênfase na aplicação das boas práticas de gerenciamento de projetos, recomendadas pelo PMBOK, pontuando os aspectos e principais *milestones*, tidos como fatores de sucesso para atingimento das métricas e a entrega do projeto, atendendo às expectativas do cliente, seja ele interno ou externo.

Com o objetivo de contribuir para a documentação acadêmica a respeito das áreas de Engenharia Clínica e Gerenciamento de Projetos, mais especificamente, para a instalação de equipamentos médicos, este estudo foi elaborado para reforçar a importância de maior empregabilidade de energia nas etapas de iniciação e planejamento, a fim de aumentar a produtividade do resultado final e melhorar o atendimento às expectativas do cliente.

2. Procedimento Padrão de Operação

Neste capítulo, serão listadas, sequencialmente, as fases de instalação de um equipamento, com suas respectivas descrições e comentários pertinentes à luz do Gerenciamento de Projetos.

Inicialmente, devem ser elencadas as partes interessadas, com as suas devidas responsabilidades.

2.1. Partes Interessadas

Stakeholders ou Partes Interessadas são “Todos os envolvidos no projeto, ou os personagens na mudança! Um indivíduo, grupo ou organização que possa afetar, ser afetado ou sentir-se afetado por uma decisão, atividade ou resultado de um projeto”. [3,4]

O Gerente de Projetos fica responsável pelo Gerenciamento das Partes Interessadas, mediante definição de responsabilidades e método de comunicação com cada indivíduo listado.

2.1.1. Cliente

É denominado cliente aquele que demonstra o interesse na aquisição de um equipamento da linha de produtos da empresa. Atendê-lo é o foco principal de todo o projeto e esse é tido também como o *sponsor*, ou patrocinador. A comunicação com este *stakeholder* deve ser formal e toda mudança

deve passar por sua aprovação e do Gerente de Projetos, respeitando os critérios definidos em Gestão de Mudanças.

2.1.2. Gerente de Projetos

O foco do projeto deve ser o cliente, devido ao fato de ser o patrocinador e, portanto, o maior interessado no sucesso do produto final. Porém, o Gerente de Projetos é aquele que detém a maior responsabilidade e autoridade durante todo o processo [2] por este ser o agente central e a interface principal dentre os demais *stakeholders*.

Suas atribuições vão desde o planejamento do projeto, mediante os requisitos informados pelo setor de vendas da empresa, passando pelo gerenciamento de riscos, pela estreita comunicação entre os setores da organização para a elaboração e cumprimento do cronograma e monitoramento dos processos de instalação, com a devida gestão de mudanças, quando necessário, até a entrega e recebimento do termo de encerramento, assinado pelo cliente, após aprovação.

2.1.3. Gerente de Vendas

Gerente funcional, responsável pela equipe de vendas. Esse setor, juntamente com o Gerente de Projetos e a equipe de especialistas de produtos, subordinados ao Gerente de Produtos, coletarão as informações passadas pelo cliente, bem como, as especificidades desejadas, que serão o Norte do Projeto a ser desenvolvido.

2.1.4. Gerente de Produtos

Gerente funcional, responsável pela equipe de especialistas de produtos. Setor dedicado à análise do portfólio técnico da organização. A comunicação com o setor de Vendas e o Escritório de Gerenciamento de

Projetos deve ser a mais estreita possível.

2.1.5. Gerente de Logística

Gerente funcional, líder da equipe com atribuições logísticas internas e externas. Setor responsável pela disponibilização de insumos, gerenciamento das aquisições, o que inclui também a terceirização de serviços e a importação de itens e equipamentos em geral.

2.1.6. Diretor Nacional

O diretor nacional, como a denominação sugere, é o responsável pela direção da empresa no país e pelas decisões estratégicas. O artigo não foi desenvolvido para a ótica empresarial, mas esse *stakeholder* é listado no estudo, devido ao fato de ser um dos aprovadores dos projetos classificados como Projetos Complexos, que serão explicados nas próximas seções.

2.1.7. Fornecedor Terceirizado

Recebe a qualificação de fornecedor terceirizado o grupo, ou organização, contratado para realização de serviço pertencente a quaisquer etapas do Projeto, tendo este sido cadastrado e devidamente aprovado, mediante o Gerenciamento de Aquisições, pelo setor de Logística.

2.1.8. Engenheiro de Campo

Engenheiro de Campo é o profissional responsável pela etapa de Calibrações e Ajustes do equipamento. Este deve ser devidamente treinado na modalidade e linha de produto específica e manter contato constante com o Gerente de Projetos, devido à proximidade e interação com o Cliente.

2.1.9. Especialista de Aplicação

Profissional responsável pelo treinamento do Cliente, ou equipe designada pelo mesmo, no equipamento a ser instalado. Durante esta

etapa, são realizados exames de testes, que servem tanto para o treinamento em si, quanto para avaliação da qualidade de imagem adquirida.

2.2. Classificação de Projetos

Os Projetos da empresa analisada são separados em Complexos e Padrão, de acordo com critérios técnicos e estratégicos, do ponto de vista organizacional.

2.2.1. Projetos Complexos

São tidos como Projetos Complexos, na visão da organização, os seguintes casos:

Instalações realizadas mediante contrato na modalidade *Turn-Key*, onde a empresa realiza a oferta de preço fixo, sendo também a responsável por todo e qualquer serviço, mesmo que externo à instalação de seu equipamento, como obra civil, por exemplo.

Lançamentos de novos produtos, aos quais, a biblioteca sobre riscos, falhas e lições aprendidas ainda encontra-se em desenvolvimento.

Produtos da linha *High-End*, ou *tops* de linha, pois envolvem um valor consideravelmente maior que os demais e falhas em projetos deste gênero causariam grandes impactos diretos e indiretos.

Instalações que envolvam negociação com clientes públicos, devido ao risco à imagem da empresa e participação em licitações.

2.2.2. Projetos Padrão

Projetos classificados como Padrão são todos aqueles que não se enquadram nos requisitos da seção anterior e, portanto, representam riscos e complexidade considerados baixos. Será o tipo de Projeto considerado para a exemplificação deste artigo.

2.3. Processo

Definidas as Partes Interessadas e suas devidas responsabilidades, as seções seguintes relatam as etapas a partir da identificação de uma oportunidade até o encerramento do Projeto.

2.3.1. Oportunidade de Negócio

A oportunidade de negócio pode surgir diretamente da solicitação de um potencial cliente, ou de qualquer outro meio de comunicação, mesmo que informal, onde é identificada uma chance de realização de venda. Esta etapa se equipara à fase de Iniciação do Gerenciamento de Projetos.

Para clientes públicos, o único meio de oportunidade de negócio é pela participação de licitações, seguindo a legislação do país e o negócio deve ser tratado como Projeto Complexo.

Caso uma oportunidade seja confirmada, a equipe de vendas deve estreitar o relacionamento com o cliente para que sejam coletadas as informações a respeito do tipo de resultado esperado pelo futuro comprador, sua realidade financeira e requisitos. Após o registro desta oportunidade em ferramenta do sistema integrado de gestão da empresa, o setor de vendas deve agendar uma reunião com o cliente e um colaborador especialista de produtos para identificação do equipamento mais adequado à situação e início da coleta de especificidades envolvidas, para início da análise de riscos.

O Gerente de Projetos, de posse de todas as informações obtidas, deverá elaborar o Termo de Abertura e a Declaração de Escopo, que serão levados ao Cliente, em reunião de *Kick-Off*, com a proposta formal de venda, juntamente com o Gerente de Vendas e o Gerente de Produto

A etapa de Iniciação, juntamente com a etapa Planejamento, é a chave de todo o Projeto, pois é quando deve ser empregado o

maior nível esforço, a fim de reduzir falhas de execução e desvios na denominada “Restrição Tripla” do Gerenciamento de Projetos, que engloba: Escopo, Tempo e Custo.

Em caso de aceitação, Cliente, Gerente de Vendas e Gerente de Projetos devem assinar o Termo de Abertura, a Declaração de Escopo e o Contrato de Venda de Produto para a iniciação do Projeto Padrão. Se o projeto em questão tiver sido classificado como Complexo, também há de se registrar em formulários específicos as assinaturas do Gerente de Produtos, bem como, do Diretor Nacional.

2.3.2. Planejamento

Após a assinatura do Contrato de Vendas, a relação “Empresa x Cliente” encontra-se formalizada e deve-se dar prosseguimento ao processo, tão logo quanto possível. As seções subsequentes referem-se à segunda etapa do Gerenciamento de Projetos: O Planejamento.

2.3.2.1. Plano de Gerenciamento de Projeto

O Plano de Gerenciamento de um Projeto é o seu principal fator de sucesso, pois descreve os processos de definição de escopo, permite a revisão dos objetivos e traça ações para atingimento das metas estipuladas.

O Gerente de Projetos deve elaborar a Estrutura Analítica do Projeto e estimar as durações das tarefas, determinar o sequenciamento das atividades, estimar os recursos das atividades, determinar os custos, elaborar o Gerenciamento de Riscos e como se dará a Gestão de Mudanças.

Como na metodologia de trabalho da organização analisada, a maioria dos projetos é do tipo Padrão, por meio de lições aprendidas fortemente documentadas, boa parte do Gerenciamento do Projeto é reproduzível, sendo necessária uma revisão criteriosa nos dados coletados, para efetuar as

devidas alterações e adaptações ao Projeto a ser iniciado.

2.3.3. Execução

Execução é a terceira fase do Gerenciamento de Projetos, de acordo com o PMI. Na ótica da empresa em questão, é onde são desenvolvidas as etapas referentes à disponibilização de insumos e pré-requisitos para a instalação, a preparação do *site*, ou o local de destino do equipamento, instalações elétricas, montagem mecânica, calibrações e ajustes. São as fases mais práticas, resumidamente.

2.3.3.1. Verificação de Pré Requisitos

Logo após a elaboração do Plano de Gerenciamento do Projeto, é chegado o momento de alinhamento na organização para a iniciação da fase de Execução. O Gerente de Projetos organiza uma reunião com o Gerente de Logística para confirmar se todos os itens necessários ao início da instalação encontram-se disponíveis e se as importações que estão em curso cumprirão os prazos previstos.

2.3.3.2. Disponibilização de Recursos

O Gerente de Logística também fica incumbido de verificar se as equipes terceirizadas, aprovadas pelo processo de aquisições, estão com agendamento para o período destinado às suas respectivas etapas. O Gerente de Projetos é o responsável por reservar a agenda de um Engenheiro de Campo, com a restrição de que este seja devidamente treinado no equipamento a ser instalado, para o processo final da instalação: A etapa “Calibrações e Ajustes”.

Tais agendamentos são registrados no sistema integrado de gestão da empresa, a fim de evitar que o processo seja interrompido, devido à indisponibilidade de um recurso, devido à alocação em outra tarefa, ou Projeto.

2.3.3.3. Preparação do Site

Confirmadas as previsões de disponibilização de todos os recursos e insumos, é necessário iniciar a preparação do *site*, ou local de instalação, para que as próximas etapas possam prosseguir. Basicamente, esta etapa refere-se às obras civis.

Nas instalações de Projeto Padrão, as obras civis da etapa de preparação de site são de responsabilidade do cliente, cabendo ao Gerente de Projetos, a responsabilidade de revisar e aprovar as entregas das atividades inerentes a este processo.

Quando o Projeto é classificado como Complexo, conforme exposto anteriormente, a organização também deve ficar responsável por este item, mediante a terceirização do serviço.

2.3.3.3.1. Instalações Elétricas

Esta etapa engloba toda e qualquer instalação elétrica inerente ao projeto, respeitando a legislação e normas de segurança do país e é realizada por Fornecedor Terceirizado, devidamente aprovado pelo processo de Gerenciamento de Aquisições.

As instalações elétricas vão desde a disponibilização de iluminação, devidamente calculada para o local, mesmo que meramente decorativa, passando pelo dimensionamento de condutores de aterramento adequados à carga do equipamento, até dispositivos específicos de segurança, como botoeiras de emergência, próprias para desativação de campo magnético em equipamentos de ressonância magnética.

2.3.3.3.2. Instalações Mecânicas

Etapa também realizada por Fornecedor Terceirizado e é o momento em que ocorre: o manuseio, o transporte, a fixação, o cabeamento e a blindagem de interferências eletromagnéticas e de sinais prejudiciais à qualidade de imagem do equipamento a ser

instalado. Visto que o exemplo de organização abordado neste artigo remete a uma empresa do seguimento de diagnósticos por imagem, esta etapa é de suma importância, do ponto de vista técnico.

2.3.3.3.3. Supervisão de Site

Mediante as entregas respectivas às etapas anteriores, o Gerente de Projetos deve ir ao *site* para conferir se todas as instalações cumpriram o manual que engloba as plantas e esquemas elétricos, denominado *site planning*.

Em caso de aprovação, o início da etapa de Calibrações e Ajustes, a ser realizada pelo Engenheiro de Campo, é validado.

Porém, caso tenha sido reprovado, deve ser aberto uma RNC (Registro de Não Conformidade), documentando todas as falhas encontradas e, caso o plano de ação corretiva afete diretamente o Custo, ou o Prazo do Projeto, deve ser iniciado um processo de Gestão de Mudanças pelo Gerente de Projeto. Tal processo será documentado mais à frente, no capítulo sobre Monitoramento e Controle.

2.3.3.4. Calibrações e Ajustes

Com as aprovações das saídas dos processos anteriores, dá-se início ao processo de Calibrações e Ajustes do Projeto, a ser executado por um Engenheiro de Campo, devidamente treinado no equipamento.

Há uma particularidade neste processo, devido ao fato de o Engenheiro de Campo não ser dedicado exclusivamente às instalações dos Projetos. Este profissional é da área de manutenção especializada regular e, eventualmente, mediante agendamento realizado pelo Gerente de Projetos, este recurso é disponibilizado à instalação, somente pelo período solicitado.

Dadas as informações acima descritas, é de extrema importância que todos os processos de instalações mecânica e elétrica,

sejam devidamente revisados e aprovados, pois se um destes itens inviabilizar esta etapa, além de causar impactos ao cronograma do projeto, também afetará a área de manutenção da organização, pois terá um recurso, precioso à estratégia de negócios, ocioso, devido ao seu não aproveitamento.

Caso o Engenheiro de Campo encontre problemas técnicos, relativos somente ao produto, e que envolvam peças e subcomponentes que demandem substituição, este também deve realizar a abertura de uma RNC e, comunicar ao Gerente de Projetos, para que este avalie possíveis impactos no Custo e Prazo, para providenciar um processo de Gestão de Mudança.

Ao término desta etapa, o Engenheiro de Campo deve enviar o primeiro protocolo de instalação, devidamente assinado pelo Cliente, para que este seja uma das entradas da etapa de Encerramento do Projeto.

2.3.4. Monitoramento e Controle

A quarta fase do Gerenciamento de Projetos, segundo o PMBoK, é o Monitoramento e Controle, que na realidade, se faz presente ao longo de todo o Projeto. A fim de que se possa documentar todos os passos e identificar possíveis desvios, para providenciar a ação corretiva cabível.

Como o estudo de caso deste artigo é a respeito do Procedimento Padrão de Operação sobre instalações de novos equipamentos de uma empresa do seguimento de equipamentos médicos, serão listados os processos pertinentes ao tema abordado.

2.3.4.1. Entradas e Saídas

Todas as fases do Projeto, pertencentes ao procedimento analisado, requerem registro de documentações de entradas e saídas, e devem ser imputadas à ferramenta de sistema integrado de gestão da organização. Esta necessidade não foi descrita em cada uma das etapas anteriores, pois tal informação se

tornaria repetitiva. Deste modo, este capítulo foi criado para a sua devida descrição.

Por exemplo, um e-mail de um potencial cliente, solicitando maiores informações e orçamento de um equipamento seria a ferramenta de entrada da etapa “Oportunidade de Negócio” e a ata da reunião realizada entre a Equipe de Vendas, o Especialista de Produto e o Cliente, cumpriria o papel de documentação de saída deste processo.

2.3.4.2. Reuniões de Controle

Durante todo o Projeto, o Gerente de Projetos fica responsável por realizar reuniões de acompanhamento e controle para garantir o bom andamento dos processos e a maior aderência possível ao cronograma.

Ao longo das etapas de execução, a cada 20% de conclusão, o Gerente de Projetos deve realizar uma visita ao *site* para inspeção e análise das entregas, a fim de evitar desvios e perdas que possam gerar impactos negativos ao Projeto e assim, agir de maneira proativa e ágil às mudanças.

2.3.4.3. Gestão de Mudanças

A etapa de Gestão de Mudanças é elaborada para que toda mudança, proativa ou não, seja analisada pelo Gerente de Projetos, Cliente e *Stakeholder* envolvido, para implementação somente após avaliação dos impactos e devida aprovação.

A mudança pode se apresentar de várias formas em um Projeto, mas as mais comuns são: para atendimento às expectativas de partes interessadas, principalmente quando esta for o cliente, adequação a assuntos de caráter regulatório e problemas ou falhas encontrados durante a execução.

Quando a mudança proposta é eletiva, o fator principal da avaliação deve ser se o seu impacto produz benefício maior que o custo envolvido, ou se agrega valor ao Projeto.

O fluxo da Gestão de Mudanças deve ser: solicitação formal da mudança, revisão e análise de impactos gerados, aprovação, execução, controle e monitoramento da mudança e entrega do resultado. [5]

Toda mudança implementada no Projeto deve ser registrada e documentada no sistema de gestão integrada da organização.

2.3.5. Encerramento

Encerramento é a última fase do Gerenciamento de Projetos, segundo o PMI, e é onde todas as atividades devem ser entregues, contratos devem ser devidamente encerrados, lições aprendidas devem ser registradas para estudos futuros, os critérios para sucesso do Projeto devem ter sido atendidos e o Cliente deve fornecer o aceite formal à entrega.

O Gerente de Projetos deve, primeiramente, confirmar com o Gerente de Logística se todos os contratos com Fornecedores foram cumpridos e encerrados, a fim de evitar problemas jurídicos futuros e manter a parceria válida. Feito isso, o Projeto deve seguir para a etapa de treinamento.

2.3.5.1. Treinamento de Operação

Após todas as etapas de instalação terem sido concluídas e o Cliente ter assinado o primeiro protocolo de instalação, providenciado pelo Engenheiro de Campo, o Gerente de Projetos deve agendar o início do treinamento do Cliente no equipamento, a ser ministrado pelo Especialista de Aplicação.

Este profissional irá conduzir exames de testes, com o intuito de familiarizar os operadores com o equipamento, realizar pequenos ajustes nos protocolos das sequências de exames e atestar a qualidade da imagem.

Caso algum problema seja encontrado pelo Especialista de Aplicação, este deve providenciar uma reunião com o Gerente de

Projetos e o Engenheiro de Campo, para avaliar a necessidade de abertura de um Registro de Não Conformidade e o possível reparo, por meio de processo de Gestão de Mudanças.

Ao concluir o treinamento, o Especialista de Aplicação deve providenciar a assinatura do cliente no segundo protocolo de instalação do equipamento, que além de ser a saída do processo em questão, será a entrada para a última etapa do Projeto. O Termo de Encerramento.

2.3.5.2. Lições Aprendidas

O processo de registro de lições aprendidas deve ser executado, pelo menos uma vez, nas etapas de encerramento do Projeto, segundo o PMBoK. Porém, na visão da empresa analisada, tal registro é realizado ao final das etapas: “Oportunidade de Negócio”, “Planejamento”, “Execução” e, por fim, “Encerramento”, pois por decisão estratégica e baseada em histórico de Projetos com grandes impactos, ou até mesmo, perdidos, são os momentos em que foi possível empregar o maior número de revisões e melhorias.

Todas as lições aprendidas devem ser documentadas na pasta do Projeto em curso, por meio do *software* corporativo utilizado como ferramenta integrada de gestão.

2.3.5.3. Termo de Encerramento

É chegado o momento de encerramento do Projeto, com todas as entregas realizadas e atendimento às expectativas do Cliente atendidas e formalizadas por meio dos dois protocolos de instalação.

O Gerente de Projetos deve agendar uma última reunião com o Cliente e o Gerente de Vendas para que o Termo de Encerramento do Projeto seja assinado e, formalmente, o Projeto seja dado como entregue e bem sucedido.

3. Conclusão

A pesquisa descritiva elaborada neste artigo demonstrou que, independentemente da área de aplicação, a utilização das boas práticas de Gerenciamento de Projetos é o caminho mais seguro para alcançar o sucesso de um Projeto, atendendo sempre às expectativas do Cliente, com foco na qualidade do produto, ou serviço entregue.

Da mesma forma em que o estudo de caso apresentado listou o procedimento padrão de operação para a instalação de equipamentos, espera-se que este artigo possa servir como material de consulta para o desenvolvimento de novas pesquisas sobre o Gerenciamento de Projetos, principalmente se for direcionado para as áreas da Saúde e Engenharia Clínica, a fim de contribuir com a formação de novos profissionais e construção de material acadêmico.

O procedimento abordado possibilita sua revisão e melhoria, de acordo com as etapas de lições aprendidas. Seguindo esta linha, a continuação deste estudo é livre e altamente recomendável, pois o compartilhamento do conhecimento é a chave do desenvolvimento da sociedade.

4. Referências

[1] Lemos, L.A., Aplicação da metodologia de gerenciamento preditivo para implantação de projetos de engenharia biomédica. (2012) 57.

[2] KERZNER, H., Gestão de projetos: as melhores práticas. Porto Alegre, 2002.

[3] CAMPANA, Dimitri, Segundo o Guia PMBOK,
<https://pt.slideshare.net/DimitriCampana/gest-o-de-stakeholders-em-projetos-segundo-o-guia-PMBOK-5a-ed> Acessado em 13/01/2019

[4] PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, Guia PMBOK®: Um Guia para

o Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos, Sexta edição, Pensilvânia: PMI, 2017

[5] MONTES, E, Introdução ao Gerenciamento de Projetos, 1ª Ed. São Paulo; 2017