



## ANAIS

### FERRAMENTAS E MÉTODOS DE PLANEJAMENTO DE PROJETOS PARA ADEQUAÇÃO DAS OPERAÇÕES ÀS NOVAS DEMANDAS DE MERCADO: ESTUDO EM EMPRESA SUCROENERGÉTICA

PAULO ITALO JORDÃO DE LUCAS  
pauloitalo10@hotmail.com  
UNESP

ADRIANO DOS REIS LUCENTE  
adriano.lucente@unesp.br  
FCAV-UNESP

**RESUMO:** As pressões de mercado exigem, cada vez mais, agilidade e assertividade nas respostas das empresas. Para isso, é fundamental que seus projetos traduzam às operações o que é definido em nível estratégico. Desse modo, o presente trabalho busca aumentar as chances de sucesso da implementação desses empreendimentos, por meio da aplicação de ferramentas e métodos de planejamento de projetos. Diante desse objetivo, foi desenvolvido um plano de gerenciamento de projetos, baseado nas boas práticas do Guia PMBOK, para adequação das operações de uma empresa sucroenergética para produção, comercialização e distribuição do Display de Saches Açúcar Demerara. Por fim, destaca-se que a aplicação dos conceitos de planejamento agrega valor à projetos de adequação das operações empresariais à novas demandas de mercado, proporcionando maior nível de orientação, foco e assertividade aos objetivos da organização e menor nível de incerteza na implementação do projeto.

**PALAVRAS CHAVE:** Planejamento. Plano de Gerenciamento do Projeto. Adequação de Operações. Empresa Sucroenergética.

**ABSTRACT:** Market pressures increasingly require agility and assertiveness in business responses. For this, it is fundamental that your projects translate to operations what is defined at a strategic level. In this way, the present work seeks to increase the chances of success of the implementation of these projects, through the application of tools and methods of project planning. In view of this objective, a project management plan was developed, based on the good practices of the PMBOK Guide, to adapt the operations of a sugar cane company to the production, marketing and distribution of the Display of Sugar Sacks Demerara. Finally, it should be noted that the application of planning concepts adds value to projects to adapt business operations to new market demands, providing a higher level of orientation, focus and assertiveness to the organization's objectives and lower level of uncertainty in project implementation.

**KEY WORDS:** Planning. Project Management Plan. Operations Adequacy. Sugar Cane Company.

## ANAIS

### 1. INTRODUÇÃO

Cada dia torna-se mais perceptível a velocidade com que ocorrem as mudanças e a necessidade de adaptações aos novos costumes adotados pela sociedade e, nas empresas, essa realidade não é diferente. As necessidades apontadas pelos clientes e as pressões impostas pelos concorrentes, exigem cada vez mais agilidade na resposta. No entanto, para essa resposta chegar ao mercado, internamente na implementação de sua estratégia, as organizações precisam adequar suas operações, apresentando ações organizadas e integração entre as diversas áreas, tais como Produção, Comercial e Logística.

Kaplan e Norton (2009) deixam clara essa relação entre estratégia, projetos e operações em seu livro *A Execução Premium*, em que descrevem o processo de operacionalização da estratégia, contendo uma etapa chamada Planejar as Operações, que tem como objetivo alinhar, por meio de projetos, as operações à estratégia.

Dessa forma, o fator determinante, para que a resposta desejada pela organização seja a que realmente será dada, são os projetos de adequação das operações. O sucesso desses projetos está intimamente relacionado com a integração das áreas da empresa, envolvimento de stakeholders e organização na implementação das ações. Sendo assim é fundamental que haja um planejamento robusto para direcionar a implantação dos projetos.

De acordo com Valle et al. (2014), o planejamento é responsável por determinar o escopo total do esforço do projeto, definir e refinar os objetivos e desenvolver o caminho para alcançá-los, de modo que seu resultado é um plano de gerenciamento e documentos que serão usados para executá-lo. Destaca-se que existem diversas metodologias, ferramentas e técnicas para o planejamento de projetos, como a do PMI (2017), apresentada no *Guia do Conhecimento PMBOK* e que foi a base para esse trabalho.

Neste ponto, observa-se que embora o planejamento de projetos proporcione grandes vantagens para a adequação das operações às novas demandas de mercado, muitas organizações subestimam e não utilizam as boas práticas para esse planejamento, ou as utilizam de maneira equivocada, não criando vantagens competitivas.

Além disso, existem diversos problemas no gerenciamento de projetos, em especial naqueles referentes à adequação de operações, dado que tem um nível de complexidade imposto pelas pressões externas à organização, normalmente relacionadas com a velocidade das mudanças, e devido à quantidade de áreas distintas e stakeholders envolvidos. Alguns dos principais problemas são a negligência de processos de planejamento, objetivos conflitantes entre setores, implementação descentralizada, foco somente em custo e prazo, falta de engajamento da equipe, entre outros. Isso faz com que as empresas não tenham sucesso na implantação de seus projetos e, conseqüentemente, na implementação de suas estratégias.

Desse modo, o problema que norteou esse trabalho foi: Como planejar projetos de adequação das operações empresariais às novas demandas de mercado?

A fim de explorar esse gap, este trabalho teve como objetivo desenvolver, a partir de boas práticas de gerenciamento de projetos, o planejamento de um projeto de adequação de operações em virtude de uma nova demanda de mercado, de modo a proporcionar: maior orientação, maior assertividade e menor incerteza na implantação do projeto.

Para isso, foi abordada uma necessidade do setor sucroenergético para adequação de suas operações para produção, comercialização e distribuição de um novo produto, com o

## ANAIS

objetivo de atender uma nova demanda de mercado.

Destaca-se que esse trabalho se limita ao processo de planejamento do projeto na área especificada. Processos anteriores, de iniciação, foram abordados superficialmente para fins de contextualização.

### 2. REVISÃO TEÓRICA

#### 2.1. Documentos de entrada ao planejamento do projeto

Os documentos considerados para a entrada ao planejamento do projeto são aqueles provenientes do portfólio de projetos, relacionados com os objetivos estratégicos da empresa, e aqueles referentes aos processos de iniciação do projeto. Dessa forma, nesse tópico, são feitas considerações sobre o Business Case e o Termo de Abertura do Projeto.

De acordo com Valle et al. (2014, p. 26), “projetos são instrumentos táticos da execução de ações estratégicas”. Dessa forma, os projetos precisam ter um propósito para existirem, e seu sucesso deve entregar benefícios, de modo que a estratégia da organização esteja mais próxima de ser alcançada.

Para que haja essa ligação entre o projeto e a estratégia é necessário um estudo que conclua e documente o impacto do projeto sobre os resultados da organização. Esse é o objetivo do Business Case que, segundo o PMI (2017), é um estudo documentado da viabilidade técnica e econômica, para validação dos benefícios do projeto perante a estratégia da organização, de modo que embase a tomada de decisão sobre a realização ou não do projeto. No Business Case documentam-se as necessidades de negócio, análise da situação, conjunto de opções, e recomendações.

O Termo de Abertura do Projeto (TAP) é um documento usado para comunicar a organização e demais envolvidos as informações principais do projeto. A sua aprovação permite, oficialmente, o início do empreendimento. De acordo com Valle et al. (2014) o TAP é emitido por um executivo externo ao projeto, que pode ser chamado de patrocinador, para comunicar aos stakeholders qual o objetivo e os benefícios do projeto. Além disso, esse documento deve conter, obrigatoriamente o produto do projeto; a nomeação do Gerente do Projeto; e o cliente.

#### 2.2. Planejamento do projeto

De acordo com Cleland e Ireland (2002, p. 187), “planejamento é o processo de análise e explicitação dos objetivos, metas e estratégias necessários para que o projeto, durante seu ciclo de vida, possa alcançar plenamente seus objetivos de custo, cronograma e desempenho técnico”.

De acordo com o PMI (2017), o grupo de processos de planejamento é o que apresenta o maior número de processos. São 24 processos, distribuídos em 10 áreas do conhecimento, como consta no Quadro 1.

## ANAIS

**Quadro 1:** Processos de Planejamento de Projetos

Áreas do conhecimento	Processos de Planejamento
1. Gerenciamento da Integração	-Desenvolver o Plano de Gerenciamento do Projeto
2. Gerenciamento do Escopo	-Planejar o Gerenciamento do Escopo -Coletar os Requisitos -Definir o Escopo -Criar a EAP
3. Gerenciamento do Cronograma	-Planejar o Gerenciamento do Cronograma -Definir as Atividades -Sequenciar as Atividades -Estimar as Durações das Atividades -Desenvolver o Cronograma
4. Gerenciamento dos Custos	-Planejar o Gerenciamento dos Custos -Estimar os Custos -Determinar o Orçamento
5. Gerenciamento da Qualidade	-Planejar o Gerenciamento da qualidade
6. Gerenciamento dos Recursos	-Planejar o Gerenciamento dos Recursos -Estimar os Recursos das atividades
7. Gerenciamento das Comunicações	-Planejar o Gerenciamento das Comunicações
8. Gerenciamento dos Riscos	-Planejar o Gerenciamento dos riscos -Identificar os Riscos -Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos -Realizar a Análise Quantitativa dos Riscos -Planejar as Respostas aos Riscos
9. Gerenciamento das Aquisições	-Planejar o Gerenciamento das Aquisições
10. Gerenciamento das Partes Interessadas	-Planejar o Engajamento das Partes Interessadas

Fonte: Adaptado PMI (2017)

Valle et al. (2014), destacam que os processos de planejamento são interativos e contínuos e atuam sobre todas as áreas do conhecimento, com o objetivo de estabelecer o escopo total do projeto e o esforço demandado, definir e refinar os objetivos e desenvolver o curso de ação necessário para atingir esses objetivos, resultando no plano de gerenciamento e nos documentos do projeto que servirão de guia para executá-lo.

### 2.2.1. Gerenciamento da integração

O processo de planejamento referente à integração é Desenvolver o Plano de Gerenciamento do Projeto, o qual, segundo o PMI (2017), tem como principal benefício a produção de um documento abrangente, que define as diretrizes de todo o trabalho do projeto.

Para o desenvolvimento do plano de gerenciamento do projeto são necessários todos os outros processos que serão citados nas outras áreas do conhecimento. Além disso, destaca-se como boa prática no planejamento da integração, focar em como fazer a interação entre os processos dentro de cada grupo de processo, podendo serem apoiados por *CheckList* e fluxogramas.

## ANAIS

### 2.2.2. Gerenciamento do escopo

Essa área do conhecimento apresenta, segundo o PMI (2017), 4 processos de planejamento, que são: a. Planejar o Gerenciamento do Escopo; b. Coletar os Requisitos; c. Definir o Escopo; e d. Criar a EAP.

De acordo com Sotille et al. (2014), o processo de planejar o gerenciamento do escopo gera o plano de gerenciamento do escopo, um documento auxiliar, que tem como objetivo orientar como gerenciar o escopo durante o projeto, incluindo regras e referências para a construção e manutenção da linha de base do escopo, que é formada pela Declaração do Escopo, EAP e Dicionário da EAP. Segundo o PMI (2017), um bom plano de gerenciamento do escopo deve indicar como o escopo do projeto será definido, desenvolvido, monitorado e validado.

O processo de Coletar os Requisitos é apontado por Sotille et al. (2014), como o responsável por traduzir as necessidades e expectativas dos stakeholders em requisitos documentados de forma organizada, para servirem de base para a definição do escopo, custo, qualidade e tempo que serão empregados no projeto. Dentre várias técnicas para coleta e documentação de requisitos, estão respectivamente as entrevistas e a matriz de rastreabilidade de requisitos.

Sobre o processo Definir o Escopo, Sotille et al. (2014) destacam que é responsável pelo desenvolvimento de uma descrição detalhada do projeto e do produto, a partir de informações obtidas dos stakeholders e que dão origem à Declaração do Escopo.

Por fim, Criar a EAP, é apontado por Sotille et al. (2014) como um processo de grande importância, dado que é a base para a definição das atividades a serem realizadas e para as estimativas necessárias do planejamento. De acordo com o PMI (2017), esse processo tem como objetivo decompor as entregas e o trabalho do projeto em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis.

### 2.2.3. Gerenciamento do cronograma

Os processos de planejamento do gerenciamento do cronograma são a. Planejar o Gerenciamento do Cronograma; b. Definir as Atividades; c. Sequenciar as Atividades; d. Estimar as Durações das Atividades; e. Desenvolver o Cronograma.

O processo de Planejar o Gerenciamento do Cronograma dá origem ao plano de gerenciamento do cronograma, o qual é um plano auxiliar, e que, segundo Barcaui et al. (2013), tem como principal benefício estabelecer os procedimentos, políticas, modelos e a documentação necessária para o planejamento, execução e controle do cronograma do projeto, e deve apresentar o nível de precisão do cronograma, as unidades de medida, o modelo de cronograma, como deve ser feita a atualização do cronograma, controle dos limites e desvios, regras de medição de desempenho e formato dos relatórios.

A definição das atividades, segundo Barcaui et al. (2013), é o processo que tem grande interface com o gerenciamento do escopo e é base para os outros processos de gerenciamento do tempo. De acordo com PMI (2017), a declaração do escopo, a EAP e o dicionário da EAP são entradas fundamentais para definição das atividades. Sugere-se que a definição das atividades se inicie pela decomposição dos pacotes de trabalho da EAP, objetivando as atividades necessárias para que aquele pacote seja concluído.

## ANAIS

Sobre o sequenciamento de atividades, Barcaui et al. (2013), destacam que seu objetivo é a obtenção de um diagrama de rede completo, compreendendo todas as atividades do projeto e suas diversas inter-relações, e para isso, é preciso identificar todos relacionamentos lógicos entre as atividades, em função das relações de precedência adequadas, documentar todos os tipos de relacionamento, suas eventuais exigências de antecipações ou atrasos e tudo que se faça necessário para que o desenvolvimento do cronograma seja o mais realista possível.

De acordo com o PMI (2017, p. 195), “Estimar as Durações das Atividades é o processo de estimativa do número de períodos de trabalho que serão necessários para terminar as atividades individuais”. Barcaui et al. (2013) complementam dizendo que nesse processo deseja-se fazer uma estimativa de cada atividade de forma independente, e podem ser utilizadas as seguintes técnicas: dados históricos; opinião de especialistas; estimativas de três pontos; estimativas paramétricas; inferência baseado na similaridade das atividades; e uso de reservas.

De acordo com Barcaui et al. (2013), desenvolver o cronograma do projeto tem como objetivo principal definir as datas de início e término de cada atividade para salvar a linha de base do cronograma considerando as restrições de datas, o caminho crítico, as folgas e o nivelamento de recursos, além de realizar a aceleração do cronograma com técnicas como compressão e paralelismo. Barcaui et al. (2013) citam um aspecto ligado a “jogo de cintura” no desenvolvimento do cronograma, pois busca-se a otimização dos recursos considerando um *trade-off* entre custos e prazo para realização das atividades.

### 2.2.4. Gerenciamento de custos

Os processos de planejamento do gerenciamento de custos são: a. planejar o gerenciamento de custos; b. estimar os custos; e c. determinar o orçamento.

Planejar o Gerenciamento de Custos é um processo que gera o plano de gerenciamento de custos, que segundo Pontes et al. (2014, p. 20), “deve determinar o formato e estabelecer os critérios e diretrizes para planejar, estimar, orçar e controlar os custos do projeto”. O PMI (2017) destaca que a quantidade e qualidade dos detalhes que dão sustentação ao plano de gerenciamento de custos variam por área de aplicação, tipo ou complexidade do projeto.

Pontes et al. (2014) apontam que o plano de gerenciamento de custos, entre outras coisas, deve ter: interface com procedimentos organizacionais, relação de premissas e restrições relacionadas com custos; unidades usadas nas estimativas; nível de arredondamento; critérios de qualificação da estimativa (data de referência, taxa de câmbio, etc.); bases utilizadas; e como será feito o controle de custos e limites inferiores e superiores.

Pontes et al. (2014) destacam que a estimativa dos custos deve ser originada a partir da declaração do escopo, da EAP e das estimativas de recursos, de modo que possibilite o cálculo dos custos necessários para executar cada atividade ou pacotes de trabalho e, posteriormente, o cálculo do custo total do projeto. Ainda segundo Pontes et al. (2014), os processos usados em estimativas de custos variam de acordo com as informações existentes, assertividade desejada e esforço empregado, e citam como exemplo: opinião especializada; por analogia, paramétrica ou estatística, detalhada ou definitiva e estimativa de três pontos.

Pontes et al. (2014) indicam que, para a determinação do orçamento do projeto, devem-se agrupar os custos estimados para os pacotes de trabalho somado às reservas de contingência aos custos indiretos e despesas e à reserva gerencial, de forma a explicitar, da melhor maneira

## ANAIS

possível, o custo total do projeto e sua apropriação no eixo de tempo.

### 2.2.5. Gerenciamento da qualidade

O gerenciamento da qualidade tem um único processo de planejamento, chamado Planejar o Gerenciamento da Qualidade, que é definido pelo PMI (2017) como o processo de identificação dos padrões de qualidade do projeto e suas entregas e de como demonstrar conformidade com as necessidades levantadas pelos stakeholders.

Rocha et al. (2014) sugere, para aumento do nível de qualidade, que o Plano de Gerenciamento da Qualidade tenha metas de qualidade, identificação dos clientes, métricas a serem acompanhadas, definição das necessidades dos clientes, desenvolvimento dos atributos dos produtos, desenvolvimento das atividades dos processos e dos instrumentos de controle dos processos. Ainda destacam que aderência à normas ISO favorecem alcançar a satisfação dos stakeholders.

### 2.2.6. Gerenciamento dos recursos

Os processos de planejamento do gerenciamento dos recursos são: a. planejar o gerenciamento dos recursos; e b. estimar os recursos das atividades.

O processo de planejar o gerenciamento dos recursos do projeto origina o plano de gerenciamento de recursos, que é um plano auxiliar e, segundo Raj et al. (2013), deve fornecer orientação sobre como os recursos humanos devem ser definidos, mobilizados, gerenciados, controlados e liberados, apresentando, entre outras informações, o calendário de recursos, as necessidades de treinamento, reconhecimento e recompensas, o gerenciamento de desempenho e requisitos de habilidades de pessoas. O PMI (2017) considera que o planejamento de recursos é usado para determinar e identificar uma abordagem para garantir recursos suficientes e disponíveis para a conclusão do projeto.

De acordo com o PMI (2017, p. 320), “Estimar os Recursos das Atividades é o processo de estimar recursos da equipe e o tipo e as quantidades de materiais, equipamentos e suprimentos necessários para realizar o trabalho do projeto”. Segundo Barcaui et al. (2013), esse processo refere-se à determinação dos recursos e das quantidades que serão usadas e quando cada recurso estará disponível para realizar todo o conjunto de atividades do projeto.

Ainda Barcaui et al. (2013) fazem referência às diferenças entre a duração da atividade e o trabalho realizado, além de destacarem a influência do calendário de disponibilidade do recurso para essa relação.

### 2.2.7. Gerenciamento da comunicação

O gerenciamento da comunicação tem um único processo de planejamento, chamado Planejar o Gerenciamento da Comunicação, que de acordo com o PMI (2017, p. 366), “é o processo de desenvolver uma abordagem e um plano adequados para as atividades de comunicação do projeto, com base nas necessidades de informação de cada parte interessada”.

Chaves et al. (2014) destacam que em um plano de comunicação as informações são planejadas para que estejam no formato correto, sejam entregues no momento adequado e para os receptores que necessitam delas. Dessa forma, o plano deve conter: audiência (quem precisa

## ANAIS

da informação e quem está autorizado à acessá-la); propósito (quais os objetivos dessa comunicação); métodos (quais mecanismos serão utilizados para realiza-la); frequência (em que momento e em qual periodicidade devem ser realizadas); cultura (quais aspectos culturais precisam ser considerados); e armazenamento (onde a informação será arquivada).

### 2.2.8. Gerenciamento de riscos

Os processos de planejamento do gerenciamento de riscos são: a. planejar o gerenciamento dos riscos; b. identificar os riscos; c. realizar a análise qualitativa dos riscos; d. realizar a análise quantitativa; e. planejar as respostas aos riscos.

O planejamento do gerenciamento de riscos, de acordo com Rabechini Jr et al. (2013), é o processo que envolve uma análise por parte do gerente do projeto e de sua equipe a respeito de como a organização irá lidar com os riscos. Neste processo será definido como serão conduzidos os demais processos de gerenciamento de riscos e a visibilidade e abrangência que o gerenciamento de riscos terá na organização. Ainda segundo Rabechini Jr et al. (2013), o plano gerado deve conter: as abordagens e ferramentas disponíveis, as fontes de dados para consulta, papéis e responsabilidades, as atividades de gerenciamento de riscos que devem ser incluídas no cronograma com seus prazos e frequências.

O processo de identificar os riscos do projeto é apontado por Rabechini Jr et al. (2013) como um processo de grande importância, dado que é a partir dele que são realizados os demais processos de gerenciamento de riscos. De acordo com Rabechini Jr et al. (2013), seu principal objetivo é gerar uma lista de eventos que podem afetar os objetivos do projeto, positiva ou negativamente, gerando oportunidades ou ameaças.

Essa lista de eventos supracitada é chamada de Registro de Riscos, e pode ser formada, segundo Rabechini Jr et al. (2013), a partir de entrevistas, brainstorming, análise de causa-raiz, técnica Delphi, lições aprendidas, base de dados, análise SWOT e categorização dos riscos.

A análise qualitativa e a análise quantitativa dos riscos são processos similares, apresentando diferença somente nas ferramentas usadas, na necessidade de informação e na granularidade das informações obtidas. No entanto, ambas, segundo Rabechini Jr et al. (2013), tem como objetivo dar uma importância a cada risco identificado, de modo a apoiar a priorização e as respostas que devem ser dadas para cada evento, dado que todo risco tem uma probabilidade de ocorrência associada à sua causa, que em caso de ocorrência provocará um impacto (efeito).

O processo de planejar as respostas aos riscos, segundo o PMI (2017), visa gerar ações de aproveitamento das oportunidades, escalando, explorando, compartilhando ou melhorando cada evento e redução das ameaças aos objetivos do projeto, prevenindo, transferindo, mitigando ou aceitando cada evento. Rabechini Jr et al. (2013) definem como objetivos desse processo: definir respostas aos riscos positivos e negativos; organizar e documentar as informações dos riscos avaliados; identificar ações correspondentes para cada estratégia; desenvolver plano de ação; estabelecer um responsável para cada risco; preparar a equipe para o controle dos riscos; definir alertas para possível ocorrência dos riscos; e estabelecer reservas de contingência.



## ANAIS

### 2.2.9. Gerenciamento das aquisições

O gerenciamento das aquisições tem um único processo de planejamento, chamado Planejar o Gerenciamento das Aquisições, que dá origem ao plano de gerenciamento das aquisições, documento auxiliar, que de acordo com Xavier et al. (2013), descreve como devem ocorrer os processos de aquisições, desde a decisão de adquirir, passando pela contratação do fornecedor escolhido, até o encerramento do contrato. Ainda segundo Xavier et al. (2013) deve-se focar o gerenciamento de aquisições nos itens críticos ao projeto, ou seja, aqueles que estão no caminho crítico do projeto, e são difíceis de ser encontrados no mercado, ou apresentam um valor financeiro significativo.

Xavier et al. (2013) apontam que em um plano de gerenciamento das aquisições deve conter: a decisão *make-or-buy*, o mapa de aquisições, planejamento do processo de aquisição, definição dos contratos usados, planejamento da administração dos contratos e planejamento do encerramento dos contratos.

### 2.2.10. Gerenciamento dos stakeholders

De acordo com o PMI (2017), planejar o engajamento dos stakeholders é o processo de desenvolvimento de abordagens para envolver as partes interessadas no projeto, considerando suas necessidades, expectativas, interesses e potencial impacto no projeto.

Valle et al (2014) destacam que devem ser considerados nesse processo: a. reciprocidade das partes, ou seja, como os stakeholders são importantes para o projeto e quais suas expectativas sobre o projeto; b. posicionamento hierárquico dos stakeholders em relação ao gerente do projeto; c. perfil de engajamento demonstrado; e d. nível de engajamento desejado para cada parte interessada e as ações necessárias para transportá-lo e mantê-lo nesse nível.

## 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho visa orientar como planejar projetos de adequação de operações devido à novas demandas de mercado. Para embasar seu desenvolvimento foi necessário definir um setor econômico e identificar demandas reais de mercado, sendo escolhido o setor sucroenergético, e identificadas as demandas por produtos considerados mais saudáveis e de consumo individuais. A partir desse ponto, ocorre o desenvolvimento do trabalho, aplicando as metodologias, ferramentas e técnicas para melhor realização do planejamento do projeto.

O método de pesquisa utilizado foi o estudo de caso, que permite descrever a situação real referente à necessidade de adequação das operações de uma empresa sucroenergética ao Display de Sache Açúcar Demerara, além de apontar benefícios provenientes da utilização de boas práticas de planejamento de projetos, segundo o PMBOK. A abordagem utilizada foi predominantemente qualitativa e a escolha de um único caso objetivou a profundidade do estudo.

Segundo Yin (2014), o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. Por isso, este método baseia-se em várias fontes de evidências e beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições

## ANAIS

teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados.

A escolha desse método de pesquisa se justifica pelo fato do estudo de caso apresentar vantagens em relação à outras estratégias de pesquisa, destacando sua capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências, o que é essencial para realizar um planejamento de projeto para adequação de operações. De acordo com Ganga (2012), para o adequado desenvolvimento desse método de pesquisa devem ser claramente definidos o propósito do estudo, a forma de coleta de dados, o horizonte de pesquisa e como se dará a análise de dados.

No que se refere ao propósito, destaca-se que este estudo apresenta características exploratórias, as quais segundo Yin (2014) tem por objetivo descrever e explicar em termos de causa e efeito uma determinada realidade, além de poder confirmar ou generalizar determinadas proposições teóricas.

Em relação à coleta de dados, Voss; Tsiriktsis e Frohlich (2002) apud Turrioni e Mello (2012) afirmam que no método de estudo de caso utiliza-se de uma combinação de diferentes métodos para estudar um mesmo fenômeno. Neste trabalho, os instrumentos de pesquisa utilizados para a coleta de dados foram entrevistas, questionários e observações de documentos.

A coleta de dados foi realizada a partir de entrevistas com grupos de especialistas de cada setor, Produção, Logística e Comercial, da empresa estudada, com o objetivo de identificar informações do escopo e as atividades necessárias no projeto. Posteriormente, foram aplicados, de forma objetiva, questionários para estimativa de recursos, duração e custos das atividades. Além disso, realizou-se a observação de documentos da base de conhecimento da empresa com o intuito de coletar informações para o planejamento do projeto. Destaca-se que a coleta de dados foi realizada de forma interativa, de modo que as informações coletadas retroalimentavam o processo de coleta, proporcionando maior profundidade ao estudo.

Neste ponto destaca-se que, quanto ao horizonte de tempo, o estudo de caso desenvolvido foi classificado como *cross-section* ou transversal, sendo realizado em um período de, aproximadamente, três meses. Por fim, em relação à análise de dados, tem-se que foi dividida entre análise do fluxo de planejamento do projeto; do plano do projeto e seus planos auxiliares; e dos documentos complementares ao planejamento.

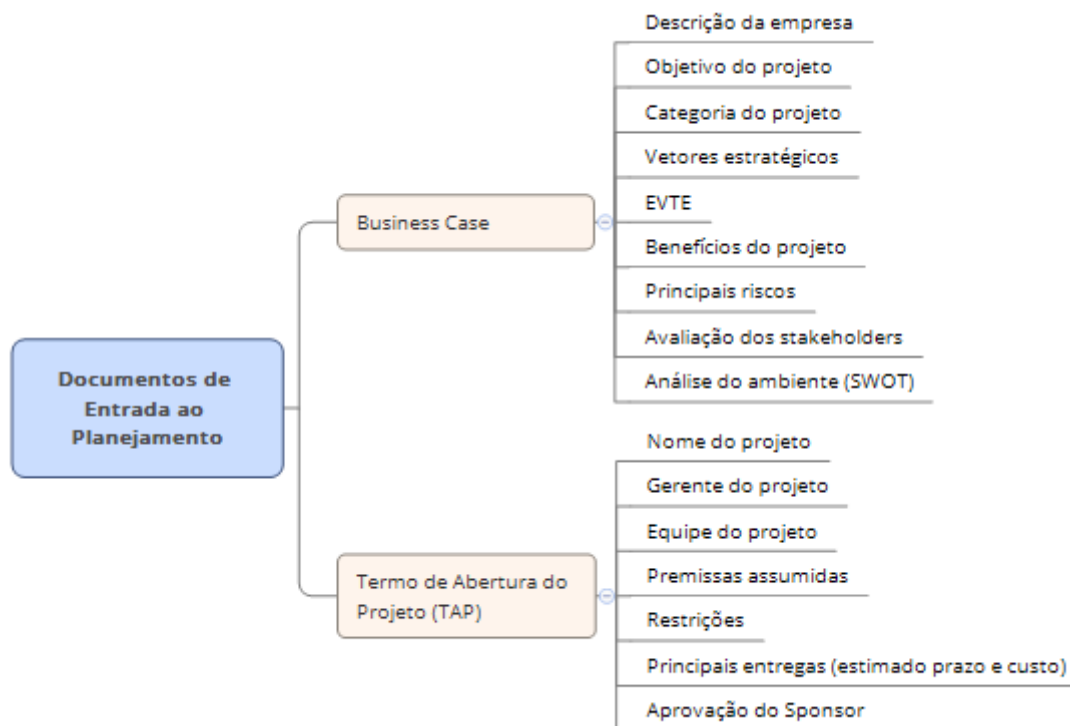
#### 4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para o desenvolvimento desse trabalho foram considerados os documentos anteriores à fase de planejamento do projeto, o fluxo de planejamento do projeto, o plano do projeto e os documentos complementares ao planejamento.

Os projetos de adequação de operações para novas demandas de mercado necessitam de envolvimento de várias áreas dentro da organização, dessa forma a divisão do projeto em grandes fases contribui para a organização do projeto e o início das estimativas e da EAP. No projeto desse estudo foram consideradas três grandes fases, sendo: Estrutura de Produção, Estrutura Comercial e Estrutura Logística.

A Figura 1 apresenta os documentos anteriores à fase de planejamento do projeto, assim como as informações que foram abordadas em cada documento.

## ANAIS

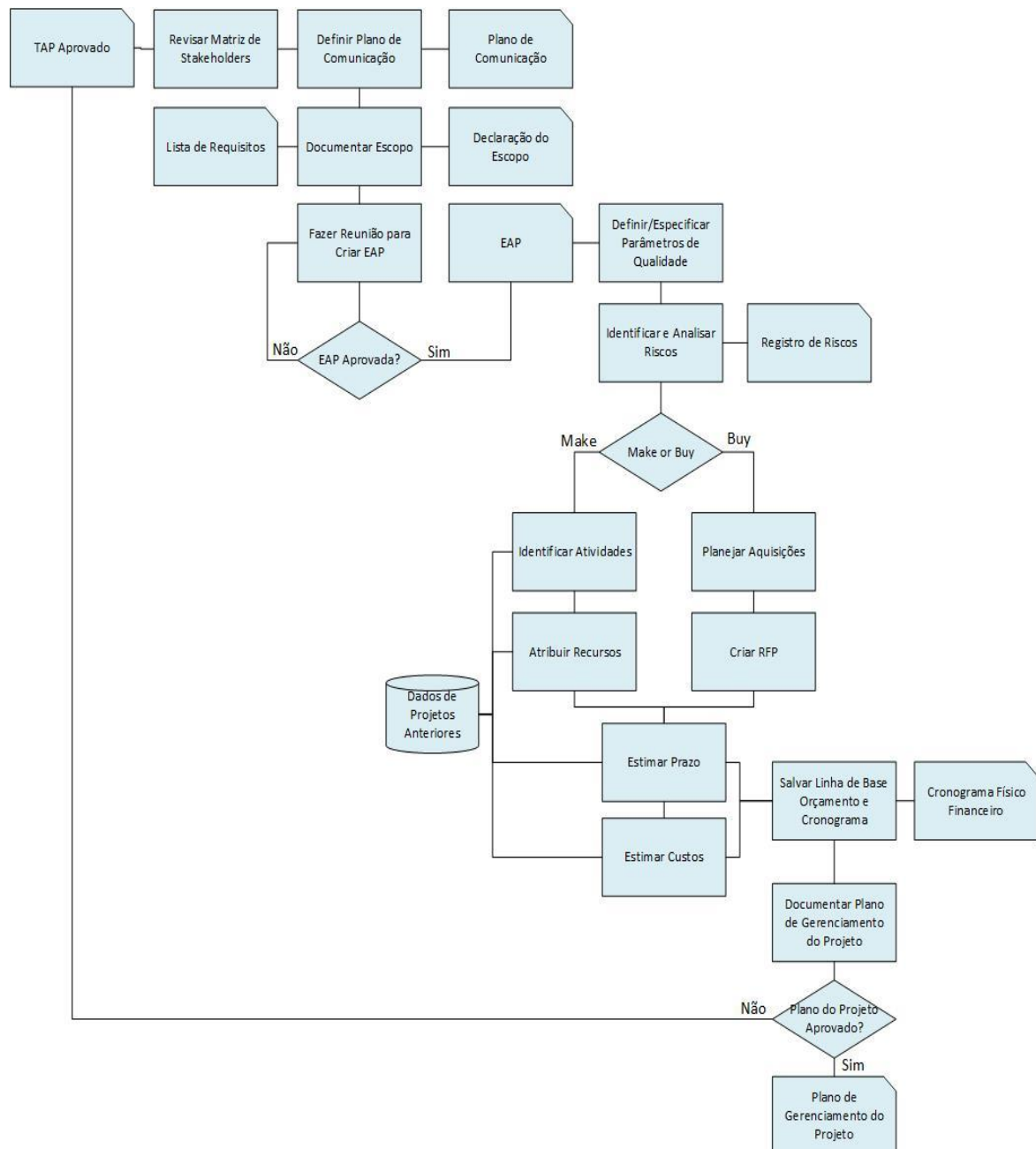


**Figura 1:** Documentos de Entrada ao Planejamento do Projeto  
 Fonte: Elaborado pelos autores

No Business Case, destacam-se com maior importância a descrição detalhada do objetivo do projeto (utilizando o método SMARTC); a utilização de três cenários para o estudo de viabilidade, variando o custo, o preço e a demanda para projeção do fluxo de caixa do projeto, para cálculo das métricas de análise financeira TIR, VPL, Índice de Lucratividade e Payback; e a análise SWOT para aproveitar as oportunidades e eliminar ou mitigar as ameaças. Já no Termo de Abertura do Projeto, destacam-se a nomeação do Gerente do Projeto e a aprovação do *Sponsor* para início do projeto.

Com a aprovação do TAP o planejamento do projeto pode ser iniciado. O método utilizado foi o planejamento em ondas sucessivas, o qual apresenta várias iterações a partir de cada nova informação e documento criado. Para melhor organização e assertividade foi desenvolvido um fluxograma para o planejamento do projeto (Figura 2), o qual apresenta a sequência de planejamento adotada nesse projeto, considerando suas características e particularidades, tal como a coexistência entre projeto e operação.

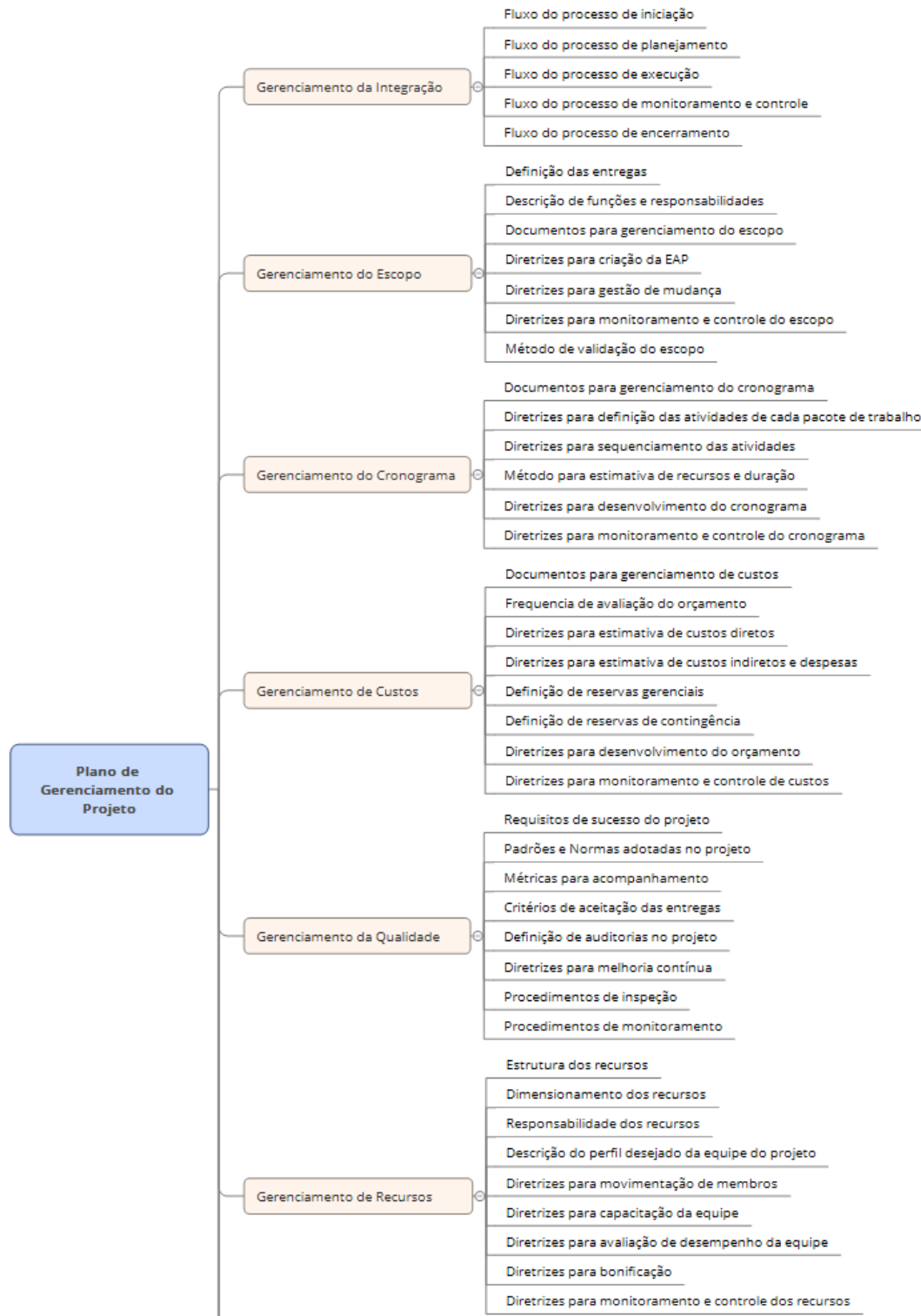
## ANAIS



**Figura 2:** Fluxograma de Desenvolvimento do Planejamento do Projeto  
Fonte: Elaborado pelos autores

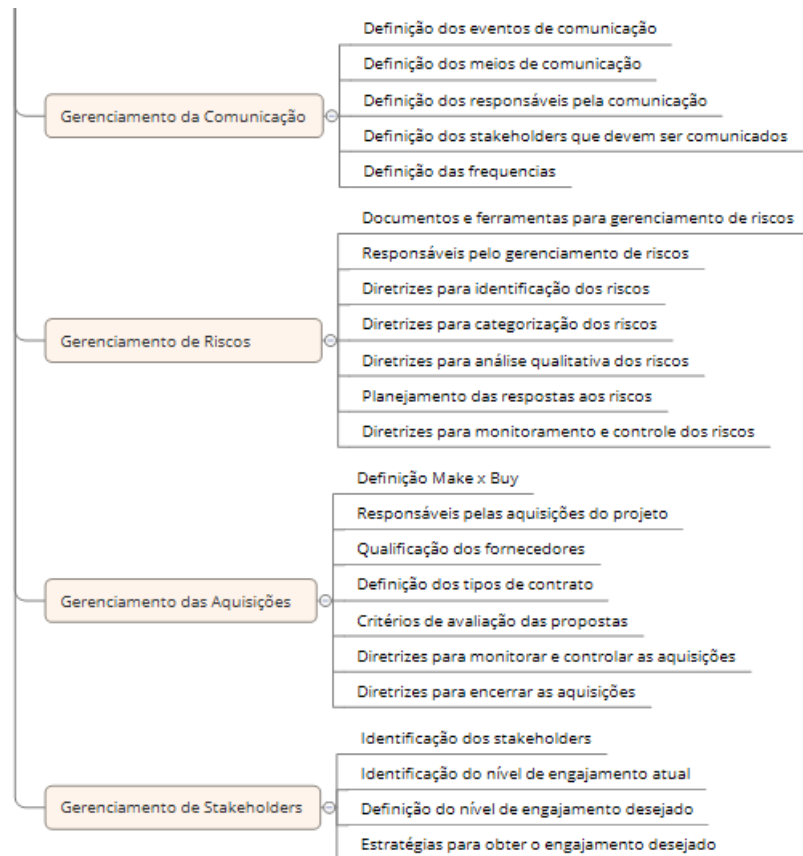
Para o planejamento do projeto foram desenvolvidos o Plano de Gerenciamento do Projeto e seus Documentos Complementares. Na Figura 3 é apresentada a estrutura criada para o Plano de Gerenciamento do Projeto, contando com o conjunto de planos auxiliares agregados aos tópicos desenvolvidos em cada área do conhecimento.

## ANAIS



**Figura 3:** Estrutura do Plano de Gerenciamento do Projeto  
Fonte: Elaborado pelos autores

## ANAIS



**Figura 3 (continuação):** Estrutura do Plano de Gerenciamento do Projeto  
Fonte: Elaborado pelos autores

As informações inseridas nesses tópicos do plano de gerenciamento do projeto são suficientes para orientar como o projeto deve ser planejado, como deve ser monitorado e controlado, como deve ser executado e como deve ser encerrado. Além disso, o plano do projeto criado é um documento rico em informações que contribui com a criação e divulgação de conhecimento dentro da organização.

No plano de integração foram criados fluxogramas para cada grupo de processos com o objetivo de identificar, definir, combinar, unificar e coordenar as áreas do conhecimento, ou seja, apresenta o “como fazer” o planejamento, a execução, o monitoramento e o encerramento do projeto. Destaca-se que as ferramentas e métodos são os mesmos para todos os projetos, no entanto, cada um apresenta uma seleção e uma necessidade de integração particular.

No plano de escopo os principais pontos abordados foram como criar a EAP, a identificação de mudanças no escopo (baixo, médio ou alto risco para o projeto), como o monitoramento e controle do escopo deve ser realizado, como será validado o escopo, além dos responsáveis por cada uma dessas atividades.

No plano de gerenciamento do cronograma, a definição e sequenciamento das atividades foram abordadas de forma separada para cada uma das fases do projeto, indicando o responsável, os especialistas, as restrições, as especificidades e as ações necessárias para cada

## ANAIS

uma delas. Além disso, foram apresentadas as diretrizes para a estimativa de recursos e duração, e para o desenvolvimento do cronograma, que são citados posteriormente com os outros documentos.

O plano de custos apresenta como principais pontos a frequência de avaliação do orçamento, as regras para as tratativas com os custos diretos, custos indiretos e despesas, assim como para as reservas gerenciais e de contingência. Além disso, é abordado o passo-a-passo para a estimativa de custos, as métricas para monitoramento e o fluxo para controle de custos, que considera níveis de desvios e as ações que devem ser tomadas.

No plano de gerenciamento da qualidade destacam-se a definição de ações para atingimento e indicadores para acompanhamento dos requisitos de qualidade do projeto; e a definição dos critérios de aceitação das entregas do projeto, como por exemplo um *leadtime* máximo de 5 dias e os custos logísticos inferiores à 50% dos custos operacionais para a Estrutura Logística. Além disso, foram planejados procedimentos, auditorias e ferramentas para garantir a qualidade do projeto.

O plano de recursos contempla o organograma e o diretório do projeto; a estrutura analítica dos recursos; o levantamento do custo unitário dos recursos; o perfil desejado para a equipe do projeto e para os recursos chave; os procedimentos para contratação, realocação e substituição de membros da equipe; mapeamento de necessidades de treinamentos; política de bonificação; procedimentos de avaliação da equipe; e monitoramento dos recursos.

No plano de comunicação são abordados os eventos de comunicação (pontuais ou rotineiros), assim como o objetivo e conteúdo da comunicação, os stakeholders que devem ser comunicados, o meio de comunicação utilizado, o responsável, e a data do evento.

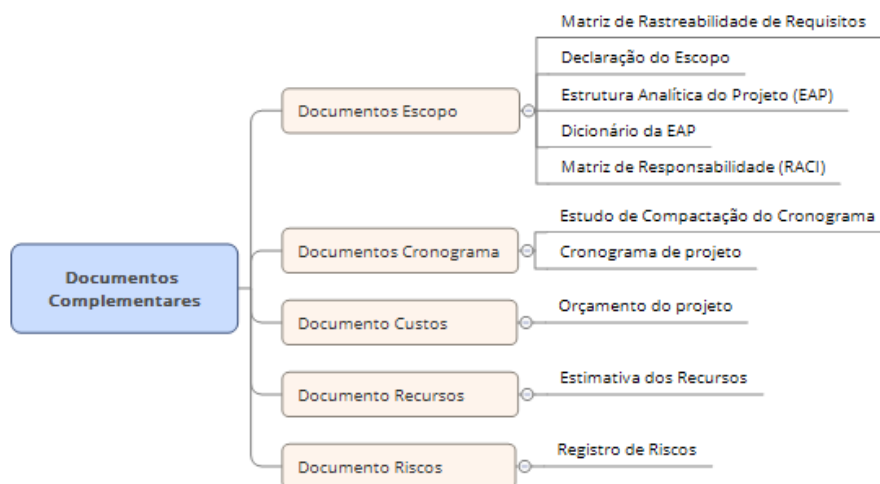
Já os principais pontos abordados no plano de gerenciamento de riscos são as responsabilidades da equipe; os documentos e ferramentas utilizadas; o método que deve ser utilizado para identificar os riscos; a estrutura analítica dos riscos para categorização (exemplo: insumos da estrutura de produção); parâmetros para realização da análise qualitativa dos riscos; e diretrizes para monitoramento dos riscos.

No plano de aquisições são identificados e justificados os itens que serão comprados, assim como seus fornecedores potenciais; definidos os processos e políticas de aquisições; selecionados os tipos de contrato para cada aquisição; definidos os critérios de avaliação das propostas para qualificação dos fornecedores, de modo que nesse projeto foram adotadas notas de 1 a 5 a partir do método TQRDCE (*Technology, Quality, Responsiveness, Delivery, Cost, Environment*); além de como devem ser controladas e encerradas as aquisições.

Por fim, o plano de gerenciamento de stakeholders, apresenta o cadastro dos stakeholders internos e externos, com suas respectivas funções no projeto; uma análise de cada stakeholder a partir da Matriz Poder x Interesse para determinar a prioridade que deve ser dada a cada um; e uma segunda análise dos comportamentos e reações esperadas de cada stakeholders, mapeando seu nível de engajamento atual e desejado (bloqueador, desacelerador, membro de rede e aliado), definindo estratégias para atingir o nível de engajamento desejado.

Quanto aos documentos complementares, a Figura 4 apresenta cada um dos criados nesse estudo, classificados em suas respectivas áreas do conhecimento.

## ANAIS



**Figura 4:** Documentos Complementares ao Plano do Projeto

Fonte: Elaborado pelos autores

Para o planejamento do escopo do projeto foram criados cinco documentos: a matriz de rastreabilidade dos requisitos, a declaração do escopo, a EAP, o dicionário da EAP e a matriz de responsabilidade.

A matriz de rastreabilidade dos requisitos apresenta a descrição dos requisitos levantados para o projeto, suas classificações, o solicitante, a fase do projeto e o identificador da EAP que atenderá o requisito. Já a declaração do escopo foi dividida entre as fases do projeto, tendo uma declaração para cada fase (Produção, Comercial e Logística), e os principais pontos abordados foram a especificação das entregas de cada fase; as responsabilidades em cada entrega da fase; as exclusões, ou seja, o que não está no escopo; as restrições para a fase (principalmente de custo e prazo); as premissas assumidas; e os critérios de aceite das entregas.

A EAP foi criada a partir do desdobramento das fases já mencionadas em pacotes de trabalho menores e, conseqüentemente, mais fáceis de serem gerenciados, de fazer as estimativas de prazo, custo e recursos, de identificar riscos e de definir as aquisições. Além disso, foram acrescentadas mais duas fases, sendo o planejamento e o encerramento do projeto, de modo que a primeira é importante por ser a fase de maior esforço e mais crítica do gerenciamento do projeto, e a segunda é importante para o encerramento e desmobilização da estrutura formada para o projeto e para a transição do projeto para a operação.

O dicionário da EAP contém as datas de início e término, a duração, os custos, os recursos e as especificações de cada pacote de trabalho, de modo que esse detalhamento é de grande importância para o restante do planejamento, a execução e o monitoramento e controle do projeto. Ainda no escopo, foi desenvolvida a matriz de responsabilidade, onde para cada pacote de trabalho foi relacionado um responsável, um aprovador, um controlador e aqueles que devem ser informados sobre o pacote.

Para o planejamento do cronograma foram criados o cronograma e um estudo de compactação, de modo que, o segundo foi uma análise após a primeira versão do cronograma com o objetivo de diminuir a duração do projeto. Para isso foram calculadas as folgas livre e total do projeto, identificando o caminho crítico e aqueles que estavam próximos ao crítico,



## ANAIS

considerando uma abordagem probabilística (PERT) das durações das atividades e, posteriormente, foram tomadas ações, tais como: utilização de novas tecnologias, adição de recursos mais produtivos, utilização de turnos extras de trabalho e atividades paralelas.

No que se refere ao desenvolvimento do cronograma, foi realizada a definição das atividades a partir do desdobramento dos pacotes de trabalho da EAP. Posteriormente, as atividades foram sequenciadas considerando o menor tempo de execução e obedecendo os processos de predecessoras. Destaca-se que cada fase teve equipes diferentes para definição e sequenciamento das atividades, pois o conhecimento específico dessas pessoas é fundamental para o planejamento.

A exemplo das relações entre as áreas do conhecimento estão as interações entre a estimativa de recursos (documento de recursos) e o planejamento do cronograma. Destaca-se que a estimativa de recursos em projetos de adequação das operações são atividades críticas, pois parte dos recursos são compartilhados entre as atividades do projeto e as atividades da rotina operacional. Para considerar essa realidade no planejamento, após a alocação dos recursos nas atividades, foram estimadas três disponibilidades diárias (otimista, pessimista e mais provável) e considerada a eficiência do recurso com base em sua nota na avaliação de desempenho nesse quesito. Sendo assim, foram calculadas três estimativas de produtividade e durações otimista, pessimista e mais provável de cada atividade.

Dessa forma, foi possível desenvolver o cronograma e salvar a linha de base de tempo do projeto. Destaca-se como ponto importante dessa etapa que a rede de atividades deve ser fechada, ou seja, deve ter somente um início e um fim.

Para o planejamento de custos foi desenvolvido o orçamento do projeto a partir dos custos diretos, que são aqueles relacionados com os recursos, materiais e equipamentos que são utilizados para realização das atividades do projeto, e foram orçados a partir de seus custos unitários e a necessidade de horas de trabalho, sendo sua alocação a partir da linha de base do cronograma; custos indiretos e despesas, que são os gastos de apoio ou consumo relacionados ao projeto, sendo alocados a partir de rateio durante seu período. Além disso, para determinar o orçamento foram consideradas as reservas de contingência e gerências, de modo que a primeira está relacionada ao plano de riscos e fica na responsabilidade do gerente do projeto, já a segunda é uma reserva da empresa para possíveis imprevistos.

No planejamento de riscos foi gerado o registro de riscos, o qual apresenta: i. a identificação dos riscos, contando com a identificação do evento, a natureza do evento (endógeno ou exógeno), a classificação (ameaça ou oportunidade), a categorização do risco dentro da estrutura analítica de riscos, e o efeito do evento; ii. a análise qualitativa dos eventos, considerando a probabilidade e o impacto de cada um, transformando no valor esperado ( $P \times I$ ) e, conseqüentemente, em uma priorização dos riscos; iii. a resposta ao evento; e iv. o controle dos riscos, abordando se o risco deve ser monitorado, o responsável pelo monitoramento, o indicador monitorado, o intervalo de tolerância e as ações em caso de desvio.

### 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo realizar, a partir de boas práticas de gerenciamento de projetos, o planejamento de um projeto de adequação de operações em virtude de uma nova demanda de mercado e elencar os benefícios dessas práticas nesse tipo de

## ANAIS

projeto. Para isso, foi definido o setor sucroenergético e identificadas novas demandas de mercado para embasar o desenvolvimento do planejamento do projeto, que por sua vez foi realizado a partir das boas práticas de gerenciamento de projetos do Guia PMBOK. O planejamento foi criado a partir de todas as áreas do conhecimento desse guia: Integração; Escopo; Cronograma; Custo; Qualidade; Recursos; Comunicação; Riscos; Aquisições e Stakeholders.

Destaca-se que, dentro dessas áreas do conhecimento, foram identificadas e utilizadas as ferramentas e técnicas mais adequadas para o planejamento de projetos de adequação de operações, gerando um Plano de Gerenciamento de Projetos robusto e documentos, tais como cronograma e orçamento, que são capazes de orientar o caminho a ser percorrido para atingir os objetivos do projeto

Dessa forma, com a quantidade e qualidade dos conhecimentos gerados no planejamento do projeto, eleva-se o nível de orientação, foco e assertividade aos objetivos da organização e é reduzido o nível de incerteza na implantação do projeto, de modo que a execução, o monitoramento e controle e o encerramento do projeto sejam realizados de forma benéfica para a empresa, ou seja, no tempo e no custo planejados, pelas pessoas adequadas, com fornecedores competentes, stakeholders engajados, áreas integradas e atendendo as especificações e requisitos do cliente.

Diante disso, as organizações conseguem adequar suas operações às suas estratégias, possibilitando atender as novas demandas do mercado com agilidade e assertividade, dispendendo somente os recursos necessários, de modo a refletir em vantagens competitivas, uma vez que oferecerá produtos novos em menor tempo e com menor investimento, possibilitando, assim, o aumento de seus lucros.

Portanto, conclui-se que as metodologias, ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos, sugeridas como boas práticas pelo Guia PMBOK, são meios que agregam valor ao planejamento de projetos de adequação das operações empresariais às novas demandas de mercado, pois podem proporcionar maior orientação, maior assertividade e menor incerteza na realização desses projetos, resultando no aumento da integração entre as áreas da empresa, do envolvimento dos stakeholders e da organização na implementação das ações.

Sobre futuros desdobramentos, destaca-se que o trabalho desenvolvido possibilita experiências práticas e pesquisas acadêmicas. As experiências práticas referem-se à utilização de metodologias, ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos, para a iniciação, execução, monitoramento e controle e encerramento de projetos para adequação de operações diante de demandas de mercado.

Já as possibilidades para pesquisas acadêmicas são inúmeras, de modo que estão relacionadas a identificar as particularidades de projetos para adequação das operações, e podem apresentar, entre outras, as seguintes questões-problemas: A. Quais as barreiras e oportunidades para implantação desse tipo de projeto? B. Qual a relação entre a quantidade de setores envolvidos e o sucesso do projeto? C. Como a posição da empresa perante os seus concorrentes influencia a forma de gerenciamento desses projetos? D. Como a lucratividade do setor impacta sobre esses projetos? E. Como a cultura organizacional reflete na forma de gerenciamento desses projetos? F. Quais são os fatores críticos de sucesso na implementação de projetos desse tipo? G. Como as forças competitivas do setor influenciam na maturidade do

## ANAIS

gerenciamento desses projetos? H. Qual o nível de gerenciamento de riscos utilizado nesses projetos? I. Como a falta de alinhamento dos stakeholders corretos impacta no sucesso do projeto? J. Qual o impacto do mal gerenciamento desses projetos nas operações? Quais desperdícios são gerados?

### 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARCAUI, André B; BORBA, Danubio; SILVA, Ivaldo M. da; NEVES, Rodrigo B. **Gerenciamento do Tempo em Projetos**. 4ª Ed. Rio de Janeiro. Editora FGV: 2013.
- CHAVES, L. E., SILVEIRA NETO, F. H., PECH, G., CARNEIRO, M. F. S., **Gerenciamento de Comunicação em Projetos**. 3ª Ed. Rio de Janeiro. Editora FGV: 2014.
- CLELAND, D. I.; IRELAND, Lewis R. **Gerência de Projetos**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2002.
- GANGA, Gilberto M. D. **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) na Engenharia de Produção**. São Paulo: Atlas S.A., 2012.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A Execução Premium**. Rio de Janeiro. Elsevier: 2009.
- PMI. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK®)** – 6. ed. Newtown Square: Project Management Institute (PMI), 2017.
- PONTES, Ronaldo M., COSTA, Maria C., DORNELLAS, Carlos A., ABDOLLAHYAN, Farhad. **Gerenciamento de Custos em Projetos**. 5ª Ed. Rio de Janeiro. Editora FGV: 2014.
- RABECHINI JR, R.; JOIA, L.A.; SOLER, A.M.; BERNAT, G.B.; **Gerenciamento de Riscos em Projetos**. 3ª Ed. Rio de Janeiro. Editora FGV: 2013.
- RAJ, Paulo P.; BAUMOTTE, Ana Cláudia T.; FONSECA, Doris P. D.; DA SILVA, Lauro H. C. M.. **Gerenciamento de Pessoas em Projetos**. 3ª Ed. Rio de Janeiro. Editora FGV: 2013.
- ROCHA, Alexandre V.; Costa, Frederico S.; Nogueira, José F.; Belmiro, Tânia R. **Gerenciamento da Qualidade em Projetos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2014.
- SOTILLE, Mauro. *et. al.* **Gerenciamento do Escopo em Projetos**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2014.
- TURRIONI, João B.; MELLO, Carlos H. P. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção**. Estratégias, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas. Apostila do curso de especialização em qualidade e produtividade – UNIFEI, 2012.
- VALLE, André B. *et. al.* **Fundamentos do Gerenciamento de Projetos**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2014.
- VALLE, A. S. *et al.* **Gerenciamento de Stakeholders em Projetos**. Rio de Janeiro. Editora FGV: 2014.
- XAVIER, Carlos Magno da Silva e *et. al.* **Gerenciamento de Aquisições em Projetos**. 3ª Ed. Rio de Janeiro. Editora FGV: 2013.
- YIN, R. K. **Estudo de caso – planejamento e métodos**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.